

Pro gradu-tutkielma
Lappeenrannan teknillinen yliopisto
School of Business and Management

MUUTOSMATKALLA KETTERÄÄN IT-TOIMINTAMALLIIN

Sanna Lankinen 2019

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Sanna Lankinen

Työn nimi: Muutosmatkalla ketterään IT-toimintamalliin

Vuosi: 2019

Paikka: Kerava

Pro Gradu, Lappeenrannan tekninen yliopisto

108 sivua, 6 kuvaa

Tarkastajat: Professori Timo Pihkala

Tutkijatohtori Suvi Konsti-Laakso

Ohjaaja: Timo Pihkala

Hakusanat: lean, ketterä, menestystekijä, muutos, toimintamalli

Tutkielmassa selvitettiin suuren yrityksen IT-organisaation toimintamallimuutosta. Tutkimusongelma oli mitkä avaintekijät vaikuttavat uuden ja ketterän toimintamallin käyttöönotossa? Mikä auttaa onnistumisessa ja mitkä tekijät ovat haasteita muutoksessa? Ketterän toiminnan avulla odotetaan yrityksen reagoitokyvyn parantumista nopeasti muuttuvissa kilpailutilanteissa. Ketteryydellä voidaan tehdä kokeiluja ja vastata nopeasti muuttuviin asiakastarpeisiin ja saada heiltä palautteet ja kokemukset heti. Teoreettisena viitekehyksenä käytettiin lean- ja agile-teorioita. Tässä tutkielmassa luodaan näkemys siitä, mitä ovat ketterät-menetelmät, ketterät arvot ja periaatteet. Agile-filosofian keskeisiä elementtejä ovat yhteistyö, kehitys ja itseorganisoituvuus, jonka lopputuloksena on kustannustehokkuus, laatu ja lisäarvo asiakkaalle. Opinnäytetyö on laadullinen tutkimus ja tutkimusaineisto kerättiin yhdeksällä teemahaastattelulla. Haastateltavat ovat yrityksen IT- ja liiketoimintajohtajia, IT-päälliköitä sekä yksi ulkopuolisen yrityksen ketterä-toimintamalli muutoksia tehnyt johtaja.

Johtopäätöksenä voidaan esittää, että kohdeyrityksessä on hyvin oivallettu lean- ja agile-filosofioiden arvot ja periaatteet. Niiden työstäminen menetelmiksi ja käytännön elämäksi vaatii vielä aikaa, yhteistyötä ja johdon tukea. Ketterät-menetelmien käyttöönotosta suurissa yrityksissä on vielä vähän tutkimusta. Jatkotutkimusaiheena voidaan selvittää, miten isoissa yrityksissä ketterä-toimintamalli yhdistetään olemassa oleviin rakenteisiin ja prosesseihin sekä yhteistyökumppaniverkostot ketterä-toimintamalliin.

ABSTRACT

Author: Sanna Lankinen

Subject: The Agile business model transformation journey of IT department

Year: 2019

Place: Kerava

Master's Thesis, Lappeenranta University of Technology

108 pages, 6 pictures

Examiners: Timo Pihkala

Suvi Konsti-Laakso

Instructor: Timo Pihkala

Keywords: agile, lean, success factor, transformation, business model

In this study was examined agile business model transformation of IT-organization in a large company. The main research question was: what are the key success factors in agile transformation? What are the supporting factors in change of agile IT business model and what is the challenge? The competitive environment of companies is changing rapidly and companies expect that agile methods would help them to respond to these changes. Experimental culture and fast feedback loop would help in new value creation to customers. Theoretical framework of the research consists of lean- and agile-theories. This study creates a picture which are agile methods, values, principles and practices. The main elements of agile methods are co-operation, development and self-organization and the result of these are cost efficiency, quality and value creation for customers. The research strategy was a qualitative study. Thematic interviews of nine key persons were utilized to produce comprehensive of agile transformation in target organization.

The research showed that lean- and agile-philosophies are well understood in target company. Being agile in everyday life with its principles, values and practices would obviously take still a while. Co-operation of all parties in company and within networks and strong support of management is needed. The concept of agility is quite new and only a few researches of the subject are available especially of agility in large companies. Future research could be done how to scale agility in large companies also within networks.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	7
1.1	Tutkielman taustaa	8
1.2	Tutkimusongelma.....	9
1.3	Viitekehys.....	10
1.4	Tutkimuksen rajaukset.....	11
1.5	Tutkimuksen rakenne.....	12
2	TEORIAN TARKASTELU	13
2.1	Teoreettisen viitekehysten esittely	13
2.2	Lean-ajattelu ja käsitteen määrittely	15
2.2.1	Lean Software Development.....	17
2.2.2	Tutkimuksissa havaittuja lean-käyttöönoton menestystekijöitä	19
2.3	Ketterät agile-menetelmät ja käsitteen määrittely	21
2.3.1	Agile Software Development	23
2.3.2	Scaled Agile Framework.....	25
2.3.3	Agile-transformaatio	27
2.3.4	Tutkimuksissa havaittuja agile-käyttöönoton menestystekijöitä	29
2.4	Scrum	32
2.4.1	Tutkimuksissa havaittuja scrum-käyttöönotossa vaikuttavia tekijöitä	33
2.5	Devops Software Development	34
2.5.1	DevOps menetelmä ja käsitteen määrittely.....	35
2.6	Liiketoimintamallin määrittely ja tarkoitus.....	38
2.7	IT-toimintamallit ja digitalisaation tuomat muutokset.....	41
2.8	IT-kyvykkyydet.....	45
3	TUTKIMUSMENETELMÄT	47
3.1	Tutkimuskohteen kuvaus	47
3.2	Tutkimuksen toteuttaminen	48
3.3	Tutkimusprosessin kuvaus	50
3.4	Teemahaastattelu	51
3.5	Haastatteluteemojen suunnittelu.....	53
3.6	Aineiston analyysi	54
3.7	Tutkimuksen luotettavuus	56
3.7.1	Reliaabelius	56
3.7.2	Validius	57

4	TULOKSET	58
4.1	Mitkä tekijät auttavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa?.....	58
4.2	Mitkä tekijät haittaavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin käyttöönottoa?... 68	68
4.3	Mitkä tekijät vaikuttavat onnistumiseen jatkossa	76
4.4	Minkälaisia olemme, kun olemme ketterä ja moderni IT?	83
4.5	Mikä auttaa onnistumaan uusien kyvykkyyksien rakentamiseksi?.....	89
5	YHTEENVETO	95
5.1	Tutkimuksen havainnot.....	96
5.2	Suosituksukset yrityksille.....	101
5.3	Johtopäätökset.....	103
5.4	Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimus	105
	LÄHDELUETTELO	106

KUVIOLUETTELO:

- 1 Kriittiset elementit onnistuneeseen lean-toteutukseen
- 2 Scaled Agile Framework
- 3 Menestystekijät agile-käyttöönotoissa
- 4 IT:n muuttuva rooli
- 5 IT-transformaation kokonaistavoitetila
- 6 Haastattelun johdanto; muutosohjelman tavoitteet

1 JOHDANTO

Kauppan historian suurin murros on käynnissä. Perinteisesti kaupan kehityksen ajurina on toiminut teknologia, joka on ohjannut tuotantoa ja näin kulutuksen muutosta. Standardointi ja massatuotanto ovat mahdollistaneet kulutusyhteiskunnan. Tieto-, informaatio- ja viestintäteknikan kehittymisen myötä, digitaalisuus on vapauttanut kuluttajan ajasta ja paikasta ja näin kulutus on alkanut ohjaamaan kaupan muutosta. Automatiikka ja robotiikka tuovat mukanaan paljon mahdollisuuksia, mutta myös haasteita toteuttajille.

Kaupanalalla digitaalisuus on osa asiakkaan ostopolkua kiihtyvässä määrin. Asiakas haluaa palveluilta henkilökohtaista osuvuutta. Palvelut pitää pystyä toimittamaan asiakkaalle monikanavaisesti. Myös koko kaupan arvoketju, esimerkkinä verkkokaupat tai tuotteiden toimittaminen, on murroksessa. Tavara-kaupan prosessit pitäisi saada kaikkiin jakelutapoihin, ja myös tiedon osuus arvoketjussa korostuu. Näiden uusien toimintamallien tulisi vastata kysyntään ja asiakkaan ongelmiin.

Uudenlaiset palvelu- ja liiketoimintamallit saavuttavat yhä suuremman osan kaupankäynnin kokonaisarvosta kuten alustatalous, josta hyvä esimerkki on Amazon, jakamistalous esimerkkinä kaupunkipyörät, joukkoistaminen esimerkkinä ruokapalveluyritys Wolt tai vertais- talous esimerkkinä Tori.fi. Kilpailukyvyyn ylläpito ja merkityksellisten palveluiden tuominen miljoonien asiakkaiden arkeen edellyttää uudistumista ja nykyaikaisia toimintamalleja myös IT-organisaatioilta. Aiemmin yrityksissä käytettiin informaatiotekniikkaa operatiivisessa toiminnassa, mutta nyt sen avulla pyritään luomaan kilpailuetua. IT tekemisen tulisi olla reaaliaikaista ja prosesseja pitää pystyä optimoimaan heti.

IT:n perinteinen rooli liiketoiminnan palvelujentarjoajasta on muuttumassa suuntaan, jossa IT jopa ohjaa yritystä sen muutoksessa ja uusien digitaalisten liiketoimintamallien käyttöönotossa. IT-kyvykkyyksien tulisi kyetä vastaamaan liiketoiminnan strategiaan ja mukauttaa kapasiteettiään tarpeen mukaan. (Collin et al. 2015, 42)

Jos digitaalisuuden rooli on olla kilpailuedunlähde, niin se vaatii IT-organisaatiossa laajalti osaamisen tason uudistamista, jotta voidaan ymmärtää ja hyödyntää digitalisaatiota. Kansainväliset toimijat näyttävät esimerkkiä, tämä vaatii uskottavaa panostusta IT tekemiseen ja kehittämiseen. Haasteena on myös kilpailijoiden ja digitalisaation hankala ennakoitavuus, mahdollisuuksia on paljon, kuka osaa hyödyntää niitä ensin ja asiakasta tyydyttävällä tavalla, on siis toimittava ketterästi.

Kohdeyrityksen IT-organisaatio järjestäytyi matriisiorganisaatioon keväällä 2019. Organisaatiota madallettiin ja vanhat IT-yksiköt (siilot) purettiin. IT-organisaation uudistus on valtava toimintatavan muutos, jonka ensimmäinen osuus on tehty mallinnettaessa kokonaisuus organisaatiokaavion muotoon. Seuraavaksi aloitetaan toiminnan ketteröittäminen. Muutos vaatii kaikkien organisaatiossa työskentelevien yhteistyötä ja sitoutumista, ajattelutavan muutosta sekä paljon suunnittelua ja olemassa olevien toimintamallien muuttamista. Muutoksen läpivientiin osallistuu koko IT-henkilöstö ja muutoksen tekemistä on tukemassa myös muita sisäisiä ja ulkopuolisia tahoja.

Muutos mahdollistaa IT:lle uusien toimintamallien ja palveluiden kehittämisen. Muutos lisää IT tekemisen läpinäkyvyyttä liiketoiminnan suuntaan. Resursseja on mahdollisuus hyödyntää yli toimialarajojen. Näin osaamisen ja tiedon jakaminen laajenee. Uuden organisaation ja toimintamallin myötä IT-toimintaa ylipäättään voidaan tehostaa. IT-organisaatioon saadaan myös uusia digikyvykkyyksiä uuden toimintamallin käyttöönoton myötä.

1.1 Tutkielman taustaa

Perinteinen IT:n tapa toimia ei ole optimaalinen liiketoiminnan digitaalisten palveluiden kehittämiseen ja muutos on tällä tavoin hyvin hidasta. Kohdeyrityksen toimintamallissa IT-toimittajille on syntynyt liikaa valtaa ja myös vastuuta. Kehitettäessä uusia palveluja asiakaslähtöisesti paras tapa onnistua ovat ketterät-menetelmien tukemat kokeilut, jotka eivät kuitenkaan vaaranna yrityksen nykyisiä elintärkeitä toimintoja.

Organisaatio ja toimintamalli muutoksen myötä IT:n tehtäviin kuuluvat edelleen sekä tuotantojärjestelmien toimintavarmuus että liiketoimintalähtöinen kehittäminen. Hyvien

palveluiden aikaansaamiseksi liiketoimintakohtaisen yhteistyön lisäksi tarvitaan parempaa ja joustavampaa IT:n kokonaishallintaa. IT-organisaatiossa halutaan parantaa muutosnopeutta madaltamalla organisaation rakenteita. Toimeenpanoa varmistetaan asiantuntijoiden roolia ja tiimien välistä yhteistyötä korostamalla, esimiehiä uudessa organisaatiossa ja toimintamallissa tarvitaan vähemmän. Digimurroksen keskellä tarvitaan uusia kyvykkyyksiä ja tälle uudessa toimintamallissa luodaan rakenteet. Eteenpäin mennään kaksiosaisella polulla, johon kuuluvat sekä toimintamallit ja kyvykkyydet ja näin kiihdytetään koko yrityksen digitalisaatiota.

1.2 Tutkimusongelma

Kohde yrityksessä on tavoitteena tehdä IT-organisaation toimintamalli muutos 2019 – 2020 kuluessa mukaillen ketterät-menetelmien viitekehystä. Rakennetaan ketteräorganisaatio, jossa perinteisen organisaation vakauden lisäksi reagointikyky on tärkeä. Kehitystyö on nopeasyklistä ja kokeilevaa. Perinteisen vahvan hierarkian sijaan asiantuntijatiimeistä muodostuu verkosto, jossa yhteistyötä tehdään lean-filosofian mukaisesti. Tiimien valta on suuri ja kulttuuri on osaajakeskeinen. Kehitetään kulttuuria, jossa tehdään, mitataan ja korjataan nopeasti, mutta perinteistä lineaarista suunnitteluakin tarvitaan. Ohjaaminen tapahtuu yhteisten tavoitteiden ja tarkoituksen kautta. Yhteinen tavoite täytyy olla kaikilla kirkaana mielessä sekä asiantuntijoiden osaavia ja kunnianhimoisia. Tehdään ja osataan itse, ulkoisten IT-palveluiden ostamista ja alihankintaa tehdään vähemmän.

Tämän tutkimuksen tarkoitus on selvittää yrityksen IT:ssä tehtyä toimintamalli muutosta, jossa on perustettu uusi IT-organisaatio ja käyttöön otettu uusi toimintamalli, joka mukailee ketterän kehittämisen malleja. Tutkimuksessa on tarkoitus selvittää niitä avaintekijöitä, jotka vaikuttavat yrityksen IT:n uuden toimintamallin onnistumiseen. IT:n asiakkaita ovat sekä legacy-järjestelmiä käyttävä liiketoiminta että mobiilisovelluksia käyttävät liiketoiminnan asiakkaat. Yrityksen IT:n toiminta-alueella on useita erilaisia liiketoimintoja, joiden IT-ympäristöissä tulee huolehtia sekä ylläpidosta että kehittämisestä. Järjestelmät ovat kehityksessään elinkaaren eri vaiheissa. IT-ympäristöissä tehdään sekä pienkehitystä että projektinhallintaa. Mitkä ovat näiden eri osa-alueiden uuden toimintamallin onnistumisen avaintekijät? Liiketoiminta odottaa paljon IT:n suorituskyvyltä ja sen lisäävän yrityksen kilpailukykyä.

Digitaalisessa ajassa IT-organisaatiossa tulisi ohjata kahdella toimintatavalla, sisältäen sekä perinteinen kustannustehokkuutta hakeva operatiivinen toiminta että ketterät nopeat kokeilut. Näitä kahta tapaa mitataan erilaisilla mittareilla. (Hiekkanen Kari, verkkoblogi artikkeli 2016) Ketterät toimintamallit ovat siirtyneet ohjelmistokehitysliiketoiminnasta myös muille toimialoille. Projekteja halutaan tehdä pienemmillä investoinneilla ja tiimit voivat kokeilla uusia ideoita. Näin ketterästi toimien voidaan vastata paremmin nopeasti muuttuviin kilpailutilanteisiin. Kun tulevia muutoksia on vaikea ennustaa, niin ketteryydellä voidaan tehdä kokeiluja ja asiakkailta saadaan kokemukset ja palautteet heti. Miten tämä toteutetaan uudessa IT-organisaatiossa?

Teemahaastattelujen avulla selvitetään mitä haastateltavat kokevat olevan onnistumisen menestystekijöitä sekä myös haasteita ja onnistumisen esteitä. Tutkimuksen tutkimusongelma on: Mitkä avaintekijät vaikuttavat uuden modernin ja ketterän IT-toimintamallin onnistumiseen? Alakysymyksenä voidaan esittää mitkä tekijät ovat haasteita uuden toimintamallin onnistumiselle? Ja miltä näytämme, kun toimimme uuden toimintamallin periaatteiden mukaisesti?

1.3 Viitekehys

Opinnäytetyössä tutustutaan lean- ja agile-filosofioihin ja ketteriin-periaatteisiin. Tutkielmassa luodaan näkemys siitä, mitä ovat ketterät menetelmät, niiden arvot ja periaatteet. Perehdytään tarkemmin Scaled Agile Framework eli SAFe -portfolionhallintamenetelmään sekä Scrum-menetelmään. Miten näitä voidaan hyödyntää perinteisessä IT-organisaatiossa, jossa on useita eri liiketoiminta-alueita sekä paljon erilaisia järjestelmiä, joiden kehittäminen ja elinkaari ovat hyvin eri vaiheissa. Miten perinteistä IT-työtä voisi tarkastella nykyaikaisesta näkökulmasta? Tutkimuksen tavoitteena on selvittää mitkä ovat toiminnan avaintekijöitä, jotka edesauttavat IT-organisaatiota onnistumaan toimintamalli muutokselle asetetuissa tavoitteissaan ja olemaan tuloksellisia myös liiketoiminnan näkökulmasta.

Tutkimuksessa perehdytään lean-filosofiaan, jonka voisi kiteyttää lauseeseen ”tehdään enemmän vähemmällä”. Leanissa on alkuperä ketterille menetelmille. SAFe viitekehyksen avulla organisaatioissa käyttöönotetaan ketteriä-menetelmiä ja käytänteitä. SAFen avulla yrityksissä voidaan kehittää uusia arvoa luovia prosesseja ja työmenetelmiä. Yritysten tulisi

soveltaa mallia kriittisesti analysoiden, mitkä osat siitä sopivat juuri heidän yrityksen ja organisaation tilanteeseen. Muita malleja, joita yritykset voivat hyödyntää ovat scrum ja DevOps, jotka myös esitellään tässä tutkielmatyössä.

Opinnäytetyössä tutustutaan liiketoimintamallin määrittäisiin sekä perehdytään lyhyesti miten digitaalisessa ajassa IT-toiminta tulisi organisoida ja johtaa, miten digitaalisuus vaikuttaa IT:n toimintamalleihin. Lisäksi teoria osuuden lopuksi määritetään termiä kyvykkyydet, jotka ovat valmiuksia, joita yritys tai organisaatio tarvitsee, onnistuakseen uudistumaan muutosta vaativissa tilanteissa tai ympäristössä.

Tutkimusmenetelmänä on teemahaastattelu, jonka avulla pyritään selvittämään haastateltavien käsitystä uuden toimintamallin onnistumisen edellytyksistä. Kohdeorganisaatiosta valittiin kahdeksan haastateltavaa sekä yksi haastateltava toisesta yrityksestä. Haastateltavat toimivat informaatioteknologian ja digitalisaation kehittämiseen liittyvissä työrooleissa. Osalla haastateltavista on pitkä kokemus kohdeorganisaatiosta. Haastateltaville esitettiin viisi teemahaastattelu kysymystä, joissa selvitettiin kohdeorganisaation uuden ketterän IT-toimintamallin käyttöönottoon liittyviä onnistumisen avaintekijöitä kuin myös haittatekijöitä sekä kuinka haastateltavat näkevät mikä vaikuttaa onnistumiseen tulevaisuudessa.

1.4 Tutkimuksen rajaukset

Tutkimuksen tarkoituksena on tutkia kohdeorganisaation toimintamallin onnistumisen avaintekijöitä tutkimuksessa esiteltyjen teorioiden pohjalta. Tutkimuksessa käsitellään kohdeorganisaation IT-organisaatiota. Kohde yrityksessä on muissakin organisaatioissa otettu käyttöön ketteriä toimintamalleja, joista on aineistonkeruun yhteydessä saatu vertailutietoa. Tutkimuksessa rajataan pois yrityksen muut organisaatiot. Tutkimuskysymyksiin vastaa rajattu joukko yrityksen edustajia sekä yksi toisen yrityksen haastateltava ja vastaukset edustavat heidän näkemyksiään ja kokemuksiaan. Ajallisesti tutkimuksessa selvitetään nykyhetkeä.

1.5 Tutkimuksen rakenne

Tutkimus koostuu johdannosta, teoreettisesta viitekehyksestä, tutkimusmenetelmien esittelystä ja johtopäätökset osioista. Johdannossa kerrotaan aihealueesta ja pyritään luomaan ymmärrys siitä, miten tutkimuksessa aihetta käsitellään. Johdanto sisältää myös tutkimusongelman ja todetaan tutkimuksen rajaukset. Teoriaosuus koostuu ketterät-menetelmien esittelystä sekä määritellään liiketoimintamalli. Ensimmäisessä osassa esitellään lean thinking, agile-filosofia sekä näiden menetelmien käyttöönoton menestystekijöitä eri tutkimusten pohjalta. Kolmannessa osassa perehdytään DevOps-ohjelmistokehitysmenetelmään ja sen käyttöönoton menestystekijöihin eri organisaatioissa. Teoriaosuuden lopuksi perehdytään liiketoimintamallin määrittämiseen sekä miten yritysten IT-toiminto tulisi hoitaa digitaalisessa ajassa. Tutkimusmenetelmät osuudessa käsitellään tutkimuksen toteuttamista ja aineiston keräämistä teemahaastatteluilla. Lopuksi yhteenveto osuudessa ovat tutkimuksessa tehdyt havainnot ja niiden perusteella tehdyt johtopäätökset.

2 TEORIAN TARKASTELU

Toisessa kappaleessa on tämän opinnäytetyön teoriakokonaisuus. Ensimmäisessä osiossa esitellään teoreettinen viitekehys, jonka jälkeen tutustutaan teorioihin.

2.1 Teoreettisen viitekehysten esittely

Lean on ollut viime vuosikymmeninä yritysmaailmassa hyvin suosittu liiketoiminnan suorituskyvyn parantamiseen käytetty joukko erilaisia periaatteita. Lean-käsite on peräisin japanin autoteollisuudesta ja tunnetaan Toyota Production System (TPS). Tuotantoteollisuudesta lean on levinnyt myös muille toimialoille esimerkiksi palvelualoille. Rodriguez et al. (2013, 98) mukaan uusien toimintatapojen esimerkiksi lean-toimintamallin käyttöönotto vaatii organisaatiolta ja työntekijöiltä muutosvalmiutta, jotta niitä voidaan menestyksellä toteuttaa. Ohjelmistoteollisuus on innolla käyttöönottanut lean-menetelmiä ohjelmistotuotanto prosesseissaan, haasteena verrattuna valmistavaan teollisuuteen on ohjelmistokehityksen tietointensiivisyys.

Keskeisimpiä ajatuksia leanissa ovat liiketoiminnan arvon lisääminen eli otetaan tuotannossa käyttöön ”parhaat käytännöt”, jotka nopeuttavat tuotannon läpimeno aikoja. Tärkeää on myös organisaation joustavuus ja hukan vähentäminen eli jätetään pois tuotanto prosesseista kaikki turha tekeminen, joka ei lisää arvoa asiakkaalle. Lean-periaatteissa panostetaan myös laatuun. Lean perustuu Womackin lean-ajattelun viiteen periaatteeseen; arvo, arvovirta, jatkuva virtaus, imu ja erinomaisuuden tavoittelu.

Liiketoiminta ympäristöjen ja markkinatilanteiden nopeat muutokset ja kiristynyt kilpailu ovat saaneet yritykset käyttöönottamaan organisaatioissaan uusia toimintamalleja ja -menetelmiä tuottaen asiakkaalle lisäarvoa kuten agile-menetelmät, jotka eivät ole vain ohjelmistokehitys menetelmiä tai työkaluja. Ketterien menetelmien avulla pystytään joustavasti vastaamaan asiakkaiden uusiin tai muuttuneisiin tarpeisiin ja ketterä organisaatio pystyy vastaamaan nopeasti markkinoiden muuttuneeseen kysyntätilanteeseen. Perinteisestä organisaatiosta siirtyminen agile-malliin on yleensä iso organisaatiomuutos. Ihmisten asenteet,

ajattelutavat, arvot ja vuorovaikutuksen tavat tulee muuttua, jotta voidaan onnistua agile-muutoksessa. (Olteanu C. 2018, 23)

Paasivaara et al. (2018, 2551-2552, 2589) mukaan eri kokoiset yritykset siirtyvät käyttämään ketteriä-menetelmiä parantaakseen laatuaan, tehostaakseen ja vähentääkseen tuotantojensa läpimeno aikoja ja kyetäkseen nopeasti ja joustavasti vastaamaan asiakkaiden tarpeisiin. Alun perin ketterät-menetelmät luotiin pieniä yrityksiä varten, joissa menetelmää käytettiin sisäisesti ohjelmistokehitystiimissä. Isojen yritysten ketterät-menetelmät käyttöön-otoissa on ollut haasteita, koska yrityksen koko ja sen ympäristön laajuus aiheuttavat hitautta agile-transformaatio prosessiin. Haasteena on myös olemassa olevien prosessien ja yrityksen rakenteiden yhdistäminen ketteryyteen, tarvitaan koordinoitua laajasti eri tiimien ja organisaatioyksiköiden kanssa. Menetelmä ei opasta kuinka tiimien tulisi olla yhteistyössä ja vuorovaikutuksessa isossa yrityksessä ja sen ympäristössä. Tieteellistätutkimusta eri ketterien menetelmien käytöstä, niiden haasteista ja onnistumisen kriteereistä tai yritysten agile-transformaatio prosesseista on vielä vähän. Ketterän lähestymistavan viitekehys ei tällä hetkellä sisällä suunnitelmaa siitä, miltä ketterän yrityksen organisaation tulisi näyttää, joten yritysten tulee mukauttaa ketterämenetelmä omaan organisaatioon, liiketoimintaan ja sen ympäristöön soveltuvaksi.

DevOps ”development and operations” on uusimpia ohjelmistokehitysmenetelmiä, jossa tavoitteena on madaltaa esteitä kehitys- ja tuotantotiimien välillä. Tavoitteena on päästä jatkuvaan kehittämismalliin, jossa julkaistaan uusia ohjelmistoja tai kehityspiirteitä ohjelmistoihin toistuvissa, lyhyehköissä kehitysjaksoissa. Tämä nostaa IT-organisaation tehokkuutta ja tuottavuutta sekä laatua koko kehitystyön elinkaareissa. Menetelmä koostuu joukosta käytänteitä ja työkaluja sekä kulttuurisista arvoista kuten läpinäkyvyys, yhteistyö ja tiedonjako. (Senepathi et al. 2018, 1-2)

Scrum-projektimenetelmä on luotu 1990-luvun puolivälissä vastapainoksi vesiputous-projekti menetelmälle, jotta ohjelmistokehitys projektit saataisiin tehtyä aikataulussa, kustannustehokkaasti ja laadukkaasti eli ketterämmin. Scrum-viitekehys koostuu toistuvista enustettavista kehitysjaksoista eli sprinteistä. Kehitystyötä tekevät monitaitoiset tiimit, jossa jäsenillä on omat roolinsa. Lisäksi mallissa on määritelty tapahtumat eli kokoukset, joita pidetään kehitystyön eri vaiheissa. (Sutherland, 2014)

Liiketoiminnan digitalisoituessa IT-organisaatioilla on kaksinapainen rooli, jossa tulee hoitaa tehokkaasti liiketoiminnan tarvitsemat perinteinen IT-teknologia ja tuotantopalvelut, mutta sen lisäksi IT:n tulee osallistua kehittämään liiketoiminnan kanssa uusia palveluita, tuotteita, prosesseja ja liiketoimintamalleja, jotka pohjautuvat teknologiaan ja IT-kyvykkyyksiin. IT:n tulee osallistua aktiivisesti yritysten digitaaliseen muutokseen yhdistäen informaatiotekniikka, liiketoiminta strategioita sekä organisaatioiden muutoshallintaa, että saadaan aikaiseksi uusia toimivia liiketoimintamalleja. (Collin et al. 2015, 58)

2.2 Lean-ajattelu ja käsitteen määrittely

Lean-termillä on nykyään useampia merkityksiä, esimerkiksi tehdään enemmän vähemmällä, hukan vähentäminen, oppiva organisaatio tai jatkuva parantaminen. Alkuperältään se on japanilaisen autofirman Toyotan tuotantojärjestelmä, jonka toteuttamista on lähestytty kokonaisvaltaisella ajattelulla, jokaisen osa-alueen on toimittava tasapainoisesti. Osa-alueet ovat prosessien tehostaminen, ihmisten kehittäminen sekä työkalut ja teknologiat.

Womack on määritellyt lean-ajattelun koostuvan viidestä peruseriaatteesta:

1. Arvo tulee määrittää asiakkaan näkökulmasta minkä hinnan asiakas on valmis maksamaan tuotteesta tai palvelusta tietyssä ajankohtana. On tunnistettava mitkä yrityksen tuote tai palvelun tuottamisen prosessin toiminnot tuottavat arvoa ja mitkä puolestaan ovat arvoa tuottamattomia. Asiakkaita voivat olla esimerkiksi ulkoiset, sisäiset tai omistajat. Oikealla tavalla tuotettu tuote on hukkaa, jos asiakas ei sitä tarvitse.
2. Tunnistettava tuotteiden arvovirta. Arvovirta koostuu kaikista vaiheista ja toiminnoista, joita tarvitaan tuotteen tai palvelun toimittamiseksi asiakkaalle. Arvovirrasta tulisi poistaa kaikki tarpeettomat toiminnot ja ominaisuudet tai monimutkaisuudet eli hukka. Hukkaa on esimerkiksi varastointi, turhat välivaiheet tai odotusaika. On myös arvoa tuottamattomia välivaiheita, mutta ne ovat tarpeellisia kokonaisuuden kannalta ja sen vuoksi eivät ole hukkaa.
3. Eri vaiheet ja toiminnot tulee järjestää jatkuvaksi virtaukseksi. Jatkuvassa virtauksessa ei ole keskeytyksiä, odotuksia tai varastointia. Prosessit toteutetaan tuotetiimeissä ja tuotannon läpimenoajat pienentyvät huomattavasti. Jatkuva virtaus vaatii totutun ajattelutavan muutosta, jossa tekemiset ja vaiheet organisaatioissa on

järjestetty yleensä toiminnoittain tai osastoittain. Tämä johtaa tuotantoprosessissa helposti osaoptimointiin. Jokainen yksikkö tarkastelee vain omaa vaihettaan, ei kokonaisuutta.

4. Imuohjauksessa tehdään vain mitä asiakas tarvitsee, ei sitä mitä luulemme hänen tarvitsevan. Näin tuotteita ei tarvitse varastoida vaan niitä tehdään kysynnän mukaan ja säästyneitä pääomia voidaan käyttää toiminnan kehittämiseen.
5. Pyritään kohti täydellisyyttä, joka tarkoittaa eteen tulevien hukkatekijöiden poistamista, muilta oppimista ja parhaiden ideoiden soveltamista myös omaan toimintaan. Toteutettuna kaikki neljä edellistä lean-periaatetta lähestytään täydellisyyttä. Leaniin perustuvassa tuotannossa korostuu tekemisen läpinäkyvyys, jossa kokonaisuuden kaikki osapuolet työntekijät, asiakkaat, toimittajat ja yhteistyökumppanit voivat nähdä mitä tapahtuu ja näin nähdä miten arvoa voitaisiin luoda vielä paremmin. Tekemisen ollessa läpinäkyvää, kaikki voivat nähdä missä kohtaa prosessia voidaan vielä tehdä parannuksia. (Womack et al. 2003, 16-26)

Womack et al. (2003, 15) määrittelevät, että leanin perusidea on tuottaa asiakkaalle mahdollisimman suuri arvo minimoiden hukka. Lean-filosofia käsittää yrityksen toimintojen organisoinnin, jossa mahdollisimman pienillä resursseilla luodaan tehokkaita prosesseja. Tässä tulee huomioida koko yrityksen toiminta. Tämän lähestymistavan mukaan lean on laadun parantamista, tuottavuuden kehittämistä, kustannusten alentamista ja asiakastytyväisyyden parantamista.

Womack on kirjoittanut Lean thinking-kirjan, jotta muut yritykset voisivat ymmärtää paremmin lean-ajattelua ja soveltaa käyttöönsä Toyotan käyttämää tuotantojärjestelmää. Poppendieck on kirjoittanut oppaansa, jotta ohjelmistokehitysyritykset voisivat paremmin soveltaa lean-ajattelun periaatteita omaan ohjelmistotuotantonsa. Lean-ajattelun ja periaatteiden käyttöönotto edellyttää muutosta organisaatiokulttuuriin ja totuttuihin käytäntöihin ja tätä kyvykkyyttä ei kaikilla organisaatioilla ole.

Poppendieck et al. (2003, 2) mukaan hukka on lean-periaatteiden peruskivi. Oppia näkemään hukka on ensimmäinen tehtävä, kun jalkautetaan leaniin pohjautuvia kehitysprosseja. Seuraavaksi on selvitettävä mistä johtuvat suurimmat hukat ja karsia ne pois. Kolmanneksi on selvitettävä jäljelle jääneet suurimmat hukan aiheuttajat ja päästä niistä eroon. Ja

tätä on jatkuvasti toistettava. Alkuun olennaisilta näyttäneet asiatkin voivat vähitellen osoitautua hukan lähteiksi.

2.2.1 Lean Software Development

Lean-ajattelu on saanut alkunsa noin 1980-luvun puolivälistä japanilaisen autoteollisuuden tuotanto- ja kehitysprosesseista. Massachusetts Institute of Technology yliopiston tutkijat olivat ensimmäisiä, jotka tutkivat ja kirjoittivat mm. Toyotan autojen tuotantofilosofiasta (Poppendieck at al. 2012, 26). Ajatus lean-periaatteiden soveltamisesta ohjelmistokehityksessä on peräisin melkein samasta ajankohdasta kuin itse termi lean. 2000-luvun alussa todettiin, että lean-kehityksen painopiste ei ole itse kehitys prosessissa vaan kuinka käytetään informaatioteknologiaa luomaan arvoa asiakkaille. Lean on synteesi periaatteista ja käytänteistä sekä filosofia ohjelmistojen ja tietokonejärjestelmien rakentamiseksi asiakkaille. (Poppendieck at al. 2012, 28)

Poppendieck at al. (2012) artikkelissa todetaan, että 2003 esitettiin lean-menetelmän mukaisen ohjelmistokehityksen seuraavat seitsemän periaatetta.

1. Kokonaisuuden optimointi ja systeeminen ajattelu; asiakastarpeen ymmärtäminen ei ole helppoa. Lean-ohjelmistokehittämisen tulisi perustua syvälliseen ymmärrykseen mitä asiakas haluaa kehitettävällä ohjelmalla tehdä ja saada aikaiseksi. Yleensä toimitettavan ohjelman arvo on yhteydessä suurempaan kokonaisuuteen esim. kauppapaikka webissä. Ohjelmistokehityksen eri vaiheet kuten suunnittelu, kehitys ja käyttöönotto ovat osa toimitettavan ohjelmiston arvoa. Myös ohjelman kehittäminen elinkaaren eri vaiheissa on osa toimitettavan ohjelmiston asiakkaan lisäarvoa.
2. Hukan eliminointi; hukkaa on kaikki mikä ei lisää ohjelmiston arvoa asiakkaalle suoranaisesti tai lisää osaamista arvon tuottamisesta asiakkaalle tehokkaammin. Suurimpia syitä hukkaan ohjelmistokehityksessä ovat mm. tarpeettomat uudet ominaisuudet, tietämättömyys, osittain tehty työ, ohjelmiston luovuttaminen vaiheesta seuraavaan, päällekkäinen työ sekä ohjelmistovirheiden etsiminen ja korjaus.
3. Tee laatua; ohjelmistokehityksessä tulee integroida uutta kehitystyötä kehitysprosessin alusta alkaen, jatkuvasti yhdistäen pieniä yksiköitä isompaan kokonaisuuteen. Ohjelmistokehityksessä laatu näkyy asiakkaan kokemana yhtenäisenä

kokonaisuutena kuten ohjelmiston toiminnot ovat tasapainossa samoin kuin käytettävyys, luotettavuus ja kustannukset. Järjestelmät ja ohjelmat ovat konseptuaalisesti yhtenäinen kokonaisuus, jolloin näiden eri komponentit toimivat yhdessä kitkattomasti. Järjestelmäarkkitehtuurissa on tasapaino joustavuuden, ylläpidettävyyden, tehokkuuden ja vastaavuuden välillä.

4. Jatkuva oppiminen; ohjelmistokehitys on uuden tiedon luomista ja tämän tiedon su-lauttamista ohjelmistoon. Prosessissa voidaan käyttää oppimiseen "Learn first" tai "Learn constantly" lähestymistapaa. Opi ensin tarkoittaa sitä, että tutkitaan erilaiset vaihtoehdot, miten ohjelmistokehitys voidaan tehdä ja sitten valitaan paras mahdollinen toteutusratkaisu sen hetkisen parhaan tiedon mukaan. Jatkuva oppiminen perustuu asiakkaalta saatavaan palautteeseen, jolloin minimoidaan sellaisten ominaisuuksien kehittämistä, joita asiakas ei tarvitse.
5. Nopeat toimitukset; ohjelmistokehitys tulisi ajatella virtana, jossa suunnittelu, kehitys ja käyttöönotot etenevät pienten muutosten jatkuvana tasaisena virtana. Vastakoh-tana tälle ovat perinteiset vesiputousprojektit, joissa on selkeä alku ja loppu. Jatkuvat käyttöönotot mahdollistuvat muun muassa tehokkaan testausautomaation avulla.
6. Osallista jokainen; kun periaatteena on ohjelmistonkehitys jatkuvana virtana, niin tämän toteutukseen tarvitaan erilainen organisaatorakenne kuin perinteisesti aja-teltu erillinen tietohallinto. Ohjelmistokehitystä tulee tarkastella kuten tuotekehitystä ja sijoittaa liiketoiminnan linjaorganisaatioon. Sekä teknistä- että liiketoimintaymmär-rystä osaavat tiimit kehittävät ohjelmistoja sekä tekevät itsenäisesti kehitystyöhön liittyviä päätöksiä. Lean-filosofiassa päätöksenteko tulee organisatorisesti viedä mahdollisimman alhaiselle tasolle.
7. Jatkuva parantaminen; lean-ajattelussa kaikkia yrityksen työntekemiseen liittyviä prosesseja kehitetään jatkuvasti ja tämä kehitystyö tulee lähteä organisaation alim-malta tasolta eli sieltä missä ihmiset ja tiimit tekevät työtään. (Poppendieck at al. 2012, 28-30)

2.2.2 Tutkimuksissa havaittuja lean-käyttöönoton menestystekijöitä

Achanga et al. (2006) ovat havainneet tutkiessaan pieniä ja keskisuuria tuotantoyrityksiä joitakin keskeisiä menestystekijöitä, jotka tuotantoyrityksissä vaikuttavat lean-menetelmän käyttöönoton onnistumiseen. Alla olevassa kuvassa yksi kuvataan menestystekijät, näitä auttavat tekijät sekä hyödyt.



Kuva 1 Kriittiset elementit onnistuneeseen lean-toteutukseen muokattu Achanga et al. 2006

Tutkimuksessa on tullut esiin, että lean-periaatteiden mukaisen joustavan organisaation rakentaminen vaatii johdolla selkeää visiota siitä mitä ollaan tekemässä ja vahvaa strategista näkemystä. Päätöksenteko kyvyn ja prosessien tulee olla kunnossa. Johdon riittävä koulutustaso ja halu tehdä parannuksia tuotantoprosesseissa on myös keskeistä onnistumisessa. Lean-projektien läpiviennissä tarvitaan hyvää projektiosaamista. PK-yrityksillä talous- ja rahoitustilanne ei useinkaan ole kovin vakaa ja tämä estää esimerkiksi konsulttien palkkaamista, työntekijöiden kouluttamista tai uusien avainhenkilöiden ja työntekijöiden palkkaamista, jotka kaikki toimenpiteet voisivat tukea onnistuneen lean-tuotantomenetelmien käyttöönottoa. Uusien työntekijöiden myötä yritykseen saataisiin uusia kyvykkyyksiä ja uutta osaamista. Talousnäkökulma on myös tärkeä, kun tulee parantaa organisaation kyvykkyyksiä ja osaamista. PK-yrityksissä työntekijöillä koulutuksen lähtötaso on usein alhainen. Lisäksi he eivät ole halukkaita kehittämään osaamistaan. Osaamisen tason nostaminen tukisi myös lean-menetelmien käyttöönottoa. (Achanga et al. 2006, 467)

Lean-projektien onnistumista edistää positiivisesti muutoksiin suhtautuva organisaatiokulttuuri, joka kykenee tekemään parannuksia ennakoivasti ja niiden käyttöönottoon on panostettu ja uuden toimintamallin käyttöönottoa tuetaan. Tähän tarvitaan muun muassa viestintätaitoja sekä strategista osaamista, kykyä nähdä tekemisen merkitys myös pidemmälle

tulevaisuuteen. PK-yrityksissä organisaatiokulttuuri on hyvin usein yhtä kuin omistajajohdaja. Tutkimuksessa todettiin, että PK-yritykset suhtautuvat useimmiten varsin skeptisesti lean-menetelmien mahdollisuuksiin parantaa yritysten tuotantoprosessien läpimeno aikoja. (Achanga et al. 2006, 468-469)

Nostan vielä esiin Jadhav et al. (2014, 130-131) tutkimuksesta yhden esteen onnistuneeseen lean -toteutukseen, yhteistyö ja viestintä asiakasyrityksen toimittajaverkoston kanssa. Toimittajien tulisi toimia ikään kuin näkymättömänä osana tai jatkumona asiakkaan omalle organisaatiolle. Yhteistoiminta ja tiedon jakaminen asiakkaan ja toimittajan kesken on tärkeää, jotta voidaan saada aikaan lean-toimitusketju ja asiakas voi onnistua lean-toimintamallissa.

Telealan yritys Ericssonin R&D-yksikkö on toteuttanut lean-menetelmiä toimintamallissaan, 2009 alkaen scrum-tekniikkaa ja 2010 alkaen lean-periaatteita. Tutkimuksessaan Rodriguez et al. (2013, 98) toteavat, että Ericsson R&D on onnistunut saavuttamaan parannuksia tuotelaadussa, asiakastyytyväisyydessä sekä organisaation läpinäkyvyydessä yhdistämällä Ericssonille parhaiten sopivia elementtejä sekä agile- että lean-ajattelusta.

Keskeisimpinä menestystekijöinä uuden toimintamallin toteutuksessa ovat olleet tuoteomistajat, jotka hallinnoivat tuotteiden koko arvovirtaa, näin varmistetaan, että jokainen toiminto tuotteen kehitysketjussa tarjoaa asiakkaalle arvoa osaoptimoinnin sijaan. Tämä tukee myös tekemisen läpinäkyvyyttä, jolloin koko organisaatio ymmärtää kokonaisuuden mitä ollaan tekemässä. Muita menestystekijöitä ovat jatkuva integrointi ja sprintit, kehitystyötä tehdään säännöllisesti toistuvissa lyhyissä sprinteissä ja uusia ominaisuuksia testataan kehitystyön rinnalla heti, kun ne on kehitetty. Asiakkaille tehdään uusia tuotejulkaisuja jatkuvasti. Eri tekniikoiden avulla visualisoidaan arvovirtaa koko ajan kehitystyön tekemisistä priorisoiden ja näin tekemisen pullonkaulat tulevat paremmin näkyviin. Siilojen sijaan kehitystyötä tehdään eri osaajista koostuvissa tiimeissä ja ihmiset valtuutetaan ottamaan vastuuta työstään ja tekemään päätöksiä kehitystyössä etenemisen suunnasta tai käytettävistä menetelmistä ja työkaluista sen sijaan, että perinteisesti ylhäältä alaspäin kerrottaisiin mitä nyt tehdään. Menestystekijöitä on myös jatkuvan parantamisen ja oppimisen kulttuuri, jota tuetaan jatkuvalla koulutuksella ja viestinnällä. Virheiden tekemisestäkin oppii ja palautteenantoon kannustetaan. Kokemus on koettu parhaaksi tietämyksenlähteeksi ja kaiken tiedon jakamiseen

rohkaistaan. Organisaation ja tekemisen läpinäkyväksi tekeminen tiimien yhteistyön kautta on ollut myös keskeisimpiä onnistumisen elementtejä. (Rodriguez et al. 2013, 102-106)

2.3 Ketterät agile-menetelmät ja käsitteen määrittely

Joukko ohjelmistokehitysmenetelmien asiantuntijoita kirjoittivat vuonna 2001 The Agile Manifesto eli Ketterän ohjelmistokehityksen julistuksen, koska halusivat vaihtoehdon perinteisille raskailla ohjelmistokehitys menetelmille. Julistus käynnisti ketterämpien organisaatioiden, ketterämmän ohjelmistokehityksen sekä ketterät-menetelmien leviämisen ensi alkuun pieniin ohjelmistokehitys yrityksiin. Nyt näitä menetelmiä käyttävät myös suuremmat ohjelmistokehitys yritykset kuin myös muiden toimialojen organisaatiot. Agile-menetelmien soveltaminen suurissa organisaatioissa on ollut haastavampaa, koska iso koko tarkoittaa monimutkaisempaa yritystä, kun taas pienemmissä organisaatioissa on onnistuttu paremmin toteuttamaan menestyneitä sovellutuksia agile-periaatteiden mukaisesti. Sen vuoksi agile-menetelmiä tulisi soveltaa aina kuhunkin ympäristöön mukautuen ja ottaen huomioon organisaation tarpeet. Agile-filosofian keskeiset elementit ovat yhteistyö, kehitys ja itseorganisoituvuus, joiden lopputuloksena on kustannustehokkaasti tuotettu, laadukas ja asiakkaalle arvoa tuottava tuote.

”Löydämme parempia tapoja tehdä ohjelmistokehitystä, kun teemme sitä itse ja autamme muita siinä. Kokemuksemme perusteella arvostamme:

- *Yksilöitä ja kanssakäymistä enemmän kuin menetelmiä ja työkaluja.*
- *Toimivaa ohjelmistoa enemmän kuin kattavaa dokumentaatiota.*
- *Asiakasyhteistyötä enemmän kuin sopimusneuvotteluja.*
- *Vastaamista muutokseen enemmän kuin pitäytymistä suunnitelmassa.*

Jälkimmäisilläkin asioilla on arvoa, mutta arvostamme ensiksi mainittuja enemmän.”
(<https://agilemanifesto.org>)

Julistuksen ketterät-periaatteet ovat seuraavat:

1. Tärkein päämäärämme on saada asiakas tyytyväiseksi tarpeet täyttävillä jatkuvilla uusilla ohjelmistoversioilla.
2. Agilet-prosessit valjastavat muutokset asiakkaan kilpailukyvyksi. Myös kehityssykin myöhäisessä vaiheessa muuttuvat vaatimukset ovat tervetulleita.
3. Toimitetaan toimivaa ohjelmistoa säännöllisesti, muutaman viikon tai muutaman kuukauden sykleissä, suositaan lyhyempää toimitusaikaa.
4. Liiketoiminnan edustajien ja ohjelmistokehittäjien tulee työskennellä yhdessä päivittäin koko projektin ajan.
5. Miehitä projekti motivoituneilla yksilöillä. Anna heille puitteet ja tuki, jota he tarvitsevat. Luota heihin, että he saavat työn tehdyksi.
6. Kasvokkain käytävät keskustelut ovat tehokkain tapa siirtää tietoa kehitystiimiin ja kehitystiimin sisällä.
7. Toimiva ohjelmisto on ensisijainen osoitus edistymisestä.
8. Ketterät prosessit tukevat kestäväää toimintatapaa. Omistajien, kehittäjien ja käyttäjien pitäisi pystyä ylläpitämään työtahtinsa ikuisesti.
9. Tekninen erinomaisuus ja ohjelmiston hyvä rakenne parantavat ketteryyttä.
10. Yksinkertaisuus – tekemättä jätettävän työn maksimointi – on oleellista.
11. Parhaat arkkitehtuurit, vaatimusmäärittelyt ja suunnitelmat syntyvät itse organisoiduissa tiimeissä.
12. Säännöllisin väliajoin tiimit pohtivat kuinka tulla tehokkaammiksi ja muokkaavat toimintaansa sen mukaisesti. (<https://agilemanifesto.org>)

Conboy (2009, 341) määrittelee informaatiojärjestelmäkehitys ketteryyden seuraavasti:

- A) Informaatiojärjestelmäkehitysmenetelmän osa-alueen tulee mahdollistaa muutoksen syntyminen, ennakoida mahdollinen muutos, reagoida tapahtuneeseen muutokseen tai mahdollistaa oppimisen muutoksesta, jotta se on ketterämenetelmä.

- B) Informaatiojärjestelmäkehitysmenetelmän osa-alueen tulee sisältää ymmärrys ta-
loudesta, ymmärrys laadusta sekä ymmärrys yksinkertaisuudesta, eikä se saa jättää
vähemmälle huomiolle mitään näistä näkökulmista, jotta se on ketterämenetelmä.
- C) Informaatiojärjestelmäkehitysmenetelmän osa-alueen tulee olla aina käyttövalmiu-
dessa kuten testaustyökalut, tämä vaikuttaa kehitystyön kustannuksiin ja ajankäyt-
töön, jotta se on ketterämenetelmä.

Kun halutaan viitata "ketterän" tai "ketteryyden" määritelmiin, yleensä osoitetaan ketterän ohjelmistokehityksen julistukseen ja periaatteisiin. Julistuksen ympärillä on käyty väittelyä siitä, miten julistus tulisi ymmärtää ja voidaanko siitä olla samaa mieltä. Yläpuolella esitelty Conboyn määritelmä syntyi kritiikkinä julistuksen määritelmälle ketteryydestä, mutta Conboyn viitekehityksen ongelmaksi voidaan nähdä se, että se keskittyy vain muutokseen ja jättää huomioimatta prosessi, ohjelmistotoimitus ja ihmiset näkökulmat, toteavat Laanti et al. (2013, 247-248).

Kirjallisuudessa on "ketteryydelle" useita muitakin määritelmiä ja eri määritelmät voidaankin nähdä ikään kuin lupauksina siitä, mitä ketterät ohjelmistokehittämismenetelmät voivat tarjota ohjelmistokehitykseen. Ehkä kannattaakin lähestyä ketteryyden määrittelyä "ketterät käytännöt ja niiden hyödyt" näkökulmasta sen sijaan, että pyrkisi löytämään yhden määritelmän "ketteryydelle" ja "ketteryyden hyödyille". Ajan kuluessa määritelmät myös kehittyvät ja muuttuvat. (Laanti et al. 2013, 256-257)

2.3.1 Agile Software Development

Agile-termi on peräisin 1990-luvulta, jolloin sillä viitattiin joustaviin tuotanto menetelmiin. 2000-luvun alussa joukko ohjelmistokehittäjiä julkistivat "the Manifesto for Agile Software Development"-julistuksen, jolloin agile-filosofiaa aloitettiin soveltamaan myös ohjelmistokehitykseen. (Poppendieck et al. 2012, 30)

Manifestissa esitettiin, että yksilöt ja vuorovaikutus yli prosessien ja työkalujen on tärkeää ohjelmistokehitystyössä, toimiva ohjelmisto on tärkeämpi kuin kattava dokumentaatio ohjelmistosta, jatkuvaa asiakasyhteistyötä tulee tehdä koko kehitystyön ajan ja on huomioitava

kehitystyössä ilmenevät muutostarpeet, vaikka ne poikkeavat suunnitellusta. Nämä ohjeuorat olivat vastalause ajankohtansa ohjelmistokehityskäytänteille ja ovat verrattavissa lean-käytänteisiin. Toisaalta lean-periaatteet tarjoavat laajemman valikoiman käytänteitä, joita voi käyttää erilaisissa ohjelmistokehitystilanteissa. (Poppendieck et al. 2012, 30)

Poppendieck et al. (2012, 30-32) esittelivät artikkelissaan agile-ohjelmistokehityksen menetelmiä ja työkaluja:

1. XP /Extreme Programming) oli ensimmäinen laajemmin suosioon noussut agile-prosessi 2000-luvun alussa. Automatisoidut ohjelmistotestaustekniikat ovat nykyään käytetyin lean-periaate, kun halutaan varmistaa ohjelmiston laatu.
2. Scrum oli seuraava agile-menetelmä 2000-luvun alusta ja scrumissa on ollut vetovoimaa kasvaa laajasti levinneeksi projektimenetelmäksi, joka on korvannut mm. vesiputousprojektimenetelmää. Scrum on tuonut ohjelmistokehitykseen leanin virtausajattelua, jossa projektit etenevät kahden viikon toistuvissa (iteraatio) jaksoissa.
3. Kanban; 2009 kuvattiin kuinka kanban-järjestelmässä (kortit) voidaan seurata ja rajata käynnissä olevia työtehtäviä ohjelmistokehityksessä. Seinätaulussa voidaan havainnollistaa ohjelmistokehityksen eri työvaiheet ja kortit liikkuvat vaiheesta seuraavaan aina yhden vaiheen valmistuttua. Näin työnvirta (arvovirta) ja myös sen pulonkaulat voidaan visualisoida. Keskeinen idea on myös se, että tehtävän työn määrä on rajattu kussakin vaiheessa. Kanban on organisaatiolle hyvä lean-viitekehys aloittaa lean-periaatteiden käyttö.
4. Jatkuva ohjelmistotoimitus; nopeus ohjaa kaikkia muita lean-periaatteita, jos julkaisee joka päivä uusia ohjelmisto ominaisuuksia, hukka paljastuu heti, on pakko kehittää laadukkaasti ja oppia nopeasti mitä asiakas arvostaa. Jatkuva parantaminen on pakollista ja osaoptimointi ohjelmistokehitystyössä ei ole mahdollista. Lean-filosofian mukainen jatkuva ohjelmistotoimitus vaatii IT-organisaatioilta ainakin vuoden kovaa työskentelyä päästäkseen tähän sykliin.
5. Lean startup; agile-menetelmissä asiakkaan tarve ohjaa ohjelmistokehitystiimiä, mutta näin ei kuitenkaan päästä kiinni siihen, mikä on asiakkaan ongelma. Lean startup-menetelmässä ohjelmistokehitystiimi pääsee osallistumaan kiertävään palautteenantoon ja näin myös prosessiin, jossa validoidaan uuden ohjelmisto ominaisuuden arvo asiakkaalle, kun ohjelmiston testataan ominaisuus kerrallaan ja tehdään muutoksia palautteiden perusteella.

Mittaamisesta Poppendieck et al. (2003, 155-161) opastavat, että tulisi mitata ja optimoida kokonaisuutta, ei tehdä osaoptimointia. Näin käy helposti, koska kokonaisuuksien tekeminen on jaettu usein erilaisiin osakokonaisuuksiin. Lisäksi virheiden juurisyiden sijaan on helpompi havaita oireet kuin syyt. Osaoptimointi ei yleensä kehitä kokonaisuutta ja sen tehokasta toimintaa vaan sananmukaisesti osaoptimoi, joka voi olla ristiriidassa kokonaistehokkuuden kanssa. Helposti mitataan myös totutuin tavoin. Asiantuntija työssä on vaikeaa arvioida mitkä ovat oikeat mittarit, keskitytäänkö suorituskykyyn vai tietoon? Mitataanko virheiden syntymistä kehittäjittäin tai johtuvatko virheet kuitenkin järjestelmistä ja toimintamalleista ja tulisiko mitata juurisyitä. Mittareiden tulee tukea yhteistyötä ja kokonaisuuden kehittämistä. Mittareita tulisikin rakentaa prosessin alimman tason sijaan hieman korkeammalle. Poppendieckin mielestä edelleen pätee sääntö, että sitä saa mitä mittaa.

2.3.2 Scaled Agile Framework

Uusin Scaled Agile Framework (SAFe) versio 4.6 on julkaistu lokakuussa 2018. Ensimmäinen SAFe versio 1.0 on julkaistu 2011. SAFe on tietokanta, josta löytyvät lean-, agile- ja DevOps-menetelmien periaatteet, käytänteet sekä kyvykkyudet ja SAFessa näiden eri menetelmien käyttäminen yhdistetään. Lean on johtamis- ja portfolionhallintamenetelmä, agile keskittyy tiimeihin, oppimiseen ja tuottavuuteen sekä DevOps keskittyy DevOps-menetelmän käyttöönottoon ja jatkuvan ohjelmistotoimittamisen malliin asiakkaan tarpeiden mukaan ja kuinka tällä voidaan luoda asiakkaalle lisäarvoa. SAFen tehtävä on yksinkertainen, ”parempi ohjelmisto ja parempi järjestelmä tekevät maailmasta paremman paikan”. SAFe on perustettu tukemaan yrityksiä pärjäämään liiketoimintojen kiristyvässä kilpailussa ja vastaamaan toimintaympäristön nopeisiin muutoksiin digitaalisessa transformaatiossa hyödyntämällä lean-, agile- ja DevOps-menetelmiä ja tekniikoita. (www.scaledagileramework.com)

SAFen periaatteet ovat seuraavat:

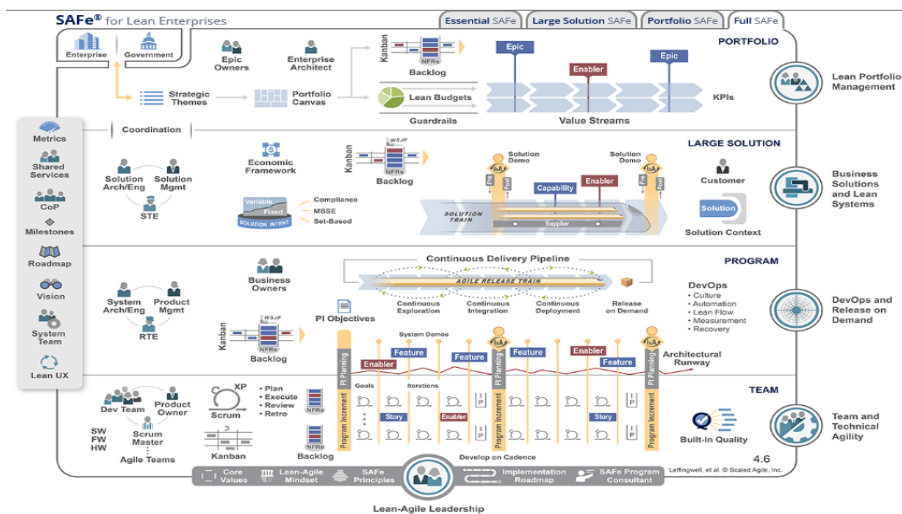
1. Käytä taloudellista näkökulmaa
2. Sovella systeemistä ajattelua
3. Ennakoi muutoksia, säilytä vaihtoehtoja
4. Rakenna koko ajan parantaen nopealla integroituneella oppimissyklillä
5. Tee välitavoitteet perustuen objektiiviseen arvioon toimivasta järjestelmästä

6. Tee näkyväksi ja rajoita meneillään oleva työ, pienennä eräkokoa ja hallitse kehitysjonojen pituutta
7. Hae rytmi ja synkronoi suunnittelu koskemaan koko organisaatiota
8. Vapauta asiantuntijoiden sisäinen motivaatio
9. Hajauta päätöksenteko

(www.scaledagileramework.com)

SAFe-viitekehys kuvaa kuinka lean- ja agile-organisaatio voisi toimia ja miltä se voisi näyttää. Malli sopii eri kokoisille yrityksille, Kuvassa kaksi on SAFe-mallin kuvaus. SAFen rakenteessa on neljä tasoa; portfoliotaso, järjestelmäratkaisutaso, ohjelmataso ja tiimitaso, ja näistä organisaatio voi valita käyttöönotettavaksi ja sovellettavaksi organisaation tilanteeseen sopivimmat tasot. SAFe mallin toteutus kannattaa tehdä vaiheistetuksi. Tasot koostuvat rooleista, toiminnoista ja prosesseista.

Tiimitasolla määritetään, rakennetaan ja testataan ohjelmien uusia ominaisuuksia, joita tehdään lyhyissä säännöllisissä kehitysjaksoissa, myös näiden käyttöönotto tehdään tiimeissä. Tiimit koostetaan kaikista tarvittavista osaajista eri puolilta organisaatiota. Ohjelmatasolla kehitystyötä tehdään huomioiden arvovirrat ja lisäarvon tuottaminen asiakkaalle. DevOps-menetelmiä käytettäessä kehitys- ja käyttöönottotiimit tekevät kehitystyötä rinnakkain ja kehitys tuodaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa testaukseen. Ratkaisutasolla kehitetään ja hallinnoidaan yrityksen monitoimittajaympäristön laajoja ja monimutkaisia järjestelmäratkaisuja pohjautuen tiekarttoihin, jotka tukevat jatkuvaa pienempiin kokonaisuuksiin pohjautuvaa kehitystyötä. Uusien järjestelmien ja ohjelmisto ominaisuuksien integroimista olemassa olevaan järjestelmäympäristöön tuetaan järjestelmäarkkitehtuuryöllä. Portfoliotasolla hallitaan arvovirtoja, yksi arvovirta on esimerkiksi yrityksen yksi liiketoiminta-alue. Arvovirtojen strategiset- ja investointipäätökset tehdään tällä tasolla, jossa käytetään lean-hallintamallia ja agilea-salkunhallintamallia. (www.scaledagileramework.com)



Kuva 2 Scaled Agile Framework (www.scaledagileframework.com)

2.3.3 Agile-transformaatio

Gandomani et al. (2014, 240-241) mukaan ketterätransformaatio on prosessi, jossa hylätään perinteiset ohjelmistokehitysmenetelmät ja otetaan käyttöön uudet ketterät-menetelmät. Koska menetelmien periaatteet, arvot ja käytänteet ovat keskenään niin erilaiset, niin ketterätransformaatio tuo mukanaan useita haasteita. Ketterämuutos vaikuttaa sekä yrityksen teknisiin käytänteisiin kuin myös yrityksen kulttuuriin ja on näin valtava muutos koko organisaatiolle. Agile-transformaation tekee haastavaksi se, ettei se ole vain tiettyjen toimintatapojen toteuttamista vaan enemmänkin mielentila. Siksi ensisijaisesti tarvitaan tiimien, esimiesten, johdon ja myös asiakkaiden ja toimittajien asenteiden, kulttuurien ja ajattelutapojen muutosta.

Gandomani et al. (2014, 243) ovat tutkimuksessaan pyrkineet löytämään tärkeimmät muutoksessa vaikuttavat tekijät, jotka yritysten tulisi ottaa huomioon. Perusedellytykset muutokselle tulisivat olla kunnossa kuten esimerkiksi yrityksen rakenteet tai henkilöstön koulutus ketteryyssajatteluun ja uusiin työtapoihin. Koulutus nousee keskeiseen rooliin muutoksen onnistumisessa. Riittämätön henkilöstön perehdytys vaikuttaa muutosprosessin heikentäen mahdollisuuksia onnistua tässä prosessissa. Ketterässä muutoksessa onnistumisen avaintekijöitä ovat mahdollistajat, jotka tukevat ja valmentavat henkilöstöä prosessin aikana. Myös erilaiset kannustepalkkiot voivat olla mahdollistajia. Muutoksessa käytettävä viitekehys eli yksinkertainen ohjeistus kertoo, kuinka muutoksen tekemisessä edetään. Ohjeistus tulee olla käytettävissä kaikenkokoisissa yrityksissä. Muutoksen tekemisen kuin myös

ihmisten johtaminen ovat keskeistä onnistumiselle. Myös strateginen näkökulma on huomioidava kuten koskeeko ketterämuutos koko yritystä vai joitakin sen yksiköitä ja tiimejä sekä miten sovitetaan ja muokataan ketteriä menetelmiä sopimaan muutosta tehtävään yritykseen. Ennen kuin yritys lähtee tekemään ketterää muutosprosessia, olisi hyvä arvioida sen tilanne ja lähtötaso eli valmiutta tähän muutokseen. Arvion perusteella voidaan suunnitella miten muutoksessa kannattaisi edetä ja esimerkiksi ymmärtää tarvittavaa koulutusta.

Paasivaara et al. (2018, 2550) ovat tutkineet ison telealan yrityksen agile-transformaatiota ja sen menestystekijöitä. He ovat löytäneet neljä keskeistä oppia; harkitse muutokseen kokeilevaa eli pilotoivaa lähestymistapaa, etene muutoksessa vaihe vaiheelta, rajoita tiimien välistä vaihtuvuutta sekä mukauta ketterää viitekehystä organisaation eri osiin sopivaksi ja mukauta myös koulutusta ja valmennusta. Huolehdi, että kaikilla on yhteinen suunta ja tavoite.

Ketterää muutosta kannattaa isossa yrityksessä lähteä tekemään kokeilemalla. Tällöin voi kokeilla erilaisia ratkaisuja ja niiden toimivuutta ja kokeilla toista vaihtoehtoa, jos toteutus ei ole toimiva. Tämä vaatii avoimuutta ja mahdollisuutta yrittää ja epäonnistua, mutta on myös hyvä tapa oppia. Tämä on ketterät-menetelmien mukainen ajattelutapa lähestyä muutoksen tekemistä. Kokeilevaa lähestymistapaa tukee myös eteneminen muutoksessa vaihe vaiheelta. Alkuvaiheessa rakennetaan toimivat tiimit. Seuravaksi keskitytään organisaatioon ja luodaan sille yhteiset tavoitteet ja arvot. Sen jälkeen vuorossa voivat olla uudet työvälineet ja koulutus. Vaiheittainen eteneminen mahdollistaa paremman keskittymisen meneillään olevaan muutoskohtaan sekä ottaa huomioon, että päivittäinen liiketoiminta on hoidettava. Näin kaiken ei tarvitse olla etukäteen valmiiksi suunniteltuna vaan suunnitelmia on mahdollista tarkentaa ja muuttaa vähittäisessä etenemismallissa. (Paasivaara et al. 2018, 2585-2589)

Jotta onnistutaan muutoksessa, on huomioitava tiimit ja niiden kokoonpanot. Tiimit kannattaa rakentaa keskittäen osaamiset esimerkiksi liiketoiminta-alueittain. Isoissa monimutkaisissa ympäristöissä ei ole mahdollista, että kaikki asiantuntijat voisivat osata kaikkea vaan osaamista on pakko jollakin tavoin keskittää. "Backlogit" voidaan ylläpitää liiketoiminta-aluekohtaisesti ja kunkin alueen tiimit voivat poimia omista backlogeistaan kehitystöitä tehtäväksi kehittämällä uusia ohjelmiston ominaisuuksia vaatimusmäärittelystä käyttöön ottoon asti.

Näin ketterästi toimien ohjelmistokehityksen läpimeno aika pysyy nopeana. Yhteinen ketterä viitekehys on edellytys onnistuneeseen muutokseen. Kehitystiimeillä tulisi olla riittävästi valtaa päättää mitkä ketterät käytänteet sopivat niiden kehitystyöhön parhaiten. Ketterätvalmentajat voivat tukea tiimejä miettimään ja valitsemaan heille parhaita käytäntöjä. Toisaalta tiimit eivät voi lähteä kaikki täysin eri suuntiin, sillä se hankaloittaisi tiimien välistä yhteistyötä ja asiantuntijoiden siirtämistä tiimistä toiseen. Muutoksen ensivaiheissa kannattaakin rakentaa yhteinen viitekehys, päämäärät ja tavoitteet muutokselle sekä koulutus yhteiseen ketterään ajattelutapaan periaatteista ketterät menetelmien soveltamiseksi. Myöhemmissä vaiheissa, kun kaikilla on yhteinen tietämys taustalla, voidaan lisätä tiimien valtaa soveltaa ketterää menetelmää juuri heille parhaiten toimivaksi. (Paasivaara et al. 2018, 2585-2589)

2.3.4 Tutkimuksissa havaittuja agile-käyttöönoton menestystekijöitä

Dikert et al. (2016, 87-88, 99-104) ovat tutkimuksessaan osoittaneet, että keskeisimpiä menestystekijöitä isojen yritysten muutoksessa siirtyä käyttämään ketteriä kehitysmenetelmiä on useita. Tärkeimpien joukossa on johdon tuki, organisaation tulee varmistaa, että ylintä johtoa myöden koko johto on sitoutunut tekemään muutosta. Johdon tulee tukea ja osallistua näkyvästi muutosviestintään ja osallistua organisaation yhteisiin koulutustilaisuuksiin. Johto tulee myös kouluttaa ketteriin periaatteisiin ja arvoihin, voidakseen johdonmukaisesti viedä muutosta läpi koko organisaation. Oikean ketterämenetelmän valinta on keskeisen tärkeää onnistumiselle. Jokaisen yrityksen tulee valita oma lähestymisnäkökulma ja valita ne ketterät käytänteet mitkä sopivat juuri siihen yritykseen. Kehitystiimeille kannattaa antaa vapaus valita heidän kehitysprojektissaan toimivista ketterät-menetelmistä ja työkaluista. Mitä isompi ja monimutkaisempi organisaatio, niin on kannattavaa soveltaa ketteriä käytänteitä erilaisten kehitystilanteiden mukaan, huolehtien, että käytänteet ovat ketterien periaatteiden mukaisia. Koulutus ja valmennus varmistavat muutosprosessissa onnistumista. Ketterät menetelmät periaatteissa ei ole kuvattu kuinka työskennellä vaan enemmänkin omaksumaa ajattelutapa, jossa toimitaan tilanteen mukaan. Työssäoppiminen tukee hyvin tätä periaatetta ja tiimien valmentaminen samanaikaisesti kehitystyön edetessä. Ketterä-ajattelutavan eli menetelmän takana olevien arvojen ymmärtäminen ja omaksuminen auttavat ihmisiä myös ymmärtämään miksi muutosta tehdään. Näin ihmiset omaksuvat paremmin uusien työmenetelmien ja työkalujen käyttöön. Koko organisaatiossa tulisi viestiä ja kouluttaa yhtenäisesti ja johdonmukaisesti yhteisestä tavoitteesta, tukien ihmisten halua osallistua muutokseen ja että kaikki puhuvat ”samaa kieltä”.

Laajoissa kehitysprojekteissa haasteena on miten saada yhdistettyä ja synkronoitua kaikkien eri osapuolten tekeminen, useat kehitystiimit ja ison organisaation eri yksiköt, joista ehkä kaikki eivät edes tiedä ketterästä ajattelutavasta ja lisäksi yrityksen ulkopuoliset tahot kuten toimittajat ja asiakkaat. Ketterissä-malleissa kehitystyötä tehdään lyhyissä kehitysjaksoissa ja myös suunnittelu tehdään lyhyellä tähtämellä. Tämä vaatii isoissa yrityksissä IT- ja liiketoimintajohdon ajattelutavan muutosta pois järjestelmäelinkaarimalleista ja pitkäntähtäimensuunnittelusta. Lisäksi todetaan, että isojen yritysten tulisi etsiä tilanteeseensa sopiva tasapaino ketterien- ja suunnitelmaohjattujen menetelmien välillä. Ei ole olemassa yhtä valmista mallia vaan organisaatioiden tulee sovittaa omaan ympäristöönsä sopivat mallit ja menetelmät, jotta niiden avulla voidaan saavuttaa paras mahdollinen hyöty. (Dikert et al. 2016, 87-88, 104)

Ketterät-menetelmien käyttöä ja onnistumisen menestystekijöitä on tutkittu vähän isoissa yrityksissä, vaikka tämä olisi kiinnostava aihe yritysten käytännönelämässä. Dikert et al. (2016, 106) tutkimuksessa menestystekijät ovat näkemyksiä käytännönelämästä ja tieteellisesti tutkittua objektiivista näkökulmaa tulisikin selvittää lisää.

Sheffield et al. (2013, 460-470) ovat tutkineet tekijöitä, jotka liittyvät onnistuneiden projektien ohjelmistokehityksen ketteryyteen. Haastattelujen ja kyselyn perusteella he osoittavat seuraavia eri tekijöitä. Ketteryys näkökulma tulisi ottaa huomioon kehitysprojekteissa, että myös projektisalkunhallinnassa, projektinjohtamisessa, ohjelmistokehitysprosesseissa kuin myös organisaation kulttuurissa. Kaikkien osapuolten johto, kehittäjät, testaajat ja asiakas tulee tukea ketterää tekemistä ja löytää yhteinen ajattelutapa. Ketterän ajattelutavan omaksuminen vaatii joustavuutta ja muutoskykyä kaikilta. Projektijohtajien tulee kehittää johtamistaitojaan kuin myös liiketoimintaymmärrystään nykyisissä monimutkaisissa ohjelmistokehitysprojekteissa ja projektiympäristöissä. Sovellettaessa ketteryyttä organisaation kehitysprosesseihin tulee se sovittaa kyseisen organisaation ja sen ympäristön tarpeiden mukaisesti, esimerkiksi on yhdistettävä hybridi-malliksi sekä ketterää tekemistä että myös perinteistä suunnitelmaohjattua tekemistä. Yhtä valmista kaikille sopivaa ketterän kehityksen mallia ei ole.

Kvantitatiivisessa tutkimuksessaan, jossa tavoitteena oli tunnistaa organisaatioita tukevia menestystekijöitä ketterät-menetelmien omaksumisessa Misra et al. (2009, 1869-1884)

ovat havainneet tärkeimmiksi menestystekijöiksi, että kiinnitetään huomiota asiakas yhteistyöhön ja sitoutumiseen asiakkaisiin. Asiakastyytyväisyys on keskeisimpiä agile-periaatteita, jotta tämä voidaan saavuttaa, tulee asiakkaan osallistua ohjelmistokehitystyöhön tiiviisti. Asiakkaan tarpeiden tulee olla selkeitä kehittäjille. Ohjelmiston hankkiminen ei ole samanlainen prosessi kuin esimerkiksi päivittäinen ruokakaupassa asioiminen. Toinen tärkeä kriteeri on yrityskulttuuri, jossa ollaan kykeneviä pohtimaan, olemmeko hyviä sellaisenaan tai tulisiko tehdä jotain muutoksia ja myös ryhtyä tekemään muutoksia. Ketterässä-kulttuurissa esimerkiksi ollaan dynaamisia ja joustavia sekä panostetaan viestintään ja yhteistyöhön. Annetaan ja saadaan palautetta sekä työtovereilta että asiakkailta ja luotetaan, että ihmiset tekevät työnsä. Kolmantena voidaan nostaa esiin päätöksien tekemiseen käytetty aika. Ketteryyden periaatteiden taustalla kokoavana tekijänä on nopeus. Ohjelmistokehityksen tuotosten nopea valmistuminen ja saaminen nopeasti markkinoille on keskeisimpiä menestystekijöitä. Kun ohjelmistokehitystä tehdään lyhyissä sykleissä, on myös päätöksenteko helpompaa ja nopeampaa, koska se koskee pienempiä kokonaisuuksia. Aikaisemmissa tutkimuksissa koulutus ja oppimien on todettu keskeiseksi tekijäksi ketterissä kehitysmenettelyissä ja niin myös tässä tutkimuksessa. Jatkuva työssäoppiminen yhdessä muiden tiimin jäsenten kanssa on koettu merkittäväksi onnistumisen kriteeriksi.

Abdalhamid et al. (2017, 419) ovat tutkimuksessaan koostaneet 1999-2013 aikana tehtyä tutkimusta agile-menetelmien käyttöönotosta ja niiden menestystekijöistä. Alla olevassa kuvassa kolme menestystekijät on jaettu viiteen eri kokonaisuuteen. Organisaation näkökulmasta ketteryys edellyttää projektitiimeiltä uusien työtapojen käyttöönottoa, joka vaatii muutosta organisaatiokulttuuriin. Hyvin totutuissa toimintamalleissa pidättäytyvän yrityksen on vaikea aikaansaada muutosta. Ihmiset ovat keskeinen onnistumisen edellytys, ei-ketterästä tulisi siirtyä ja oppia ketterät strategiat, niiden soveltaminen ja käyttäminen. Tätä oppimista ja tekemistä tulisi osata tukea oikealla tavalla. Myös muutosta tulisi johtaa ja saada aikaiseksi koko organisaation yhteinen tahtotila. Asiakkaiden tulisi olla kehitysprojektissa mukana koko sen keston ajan. Teknisillä käytänteillä voidaan varmistaa ketterää ja tehokasta tekemistä esimerkiksi ohjelmien ja ominaisuuksien jatkuva integrointi, pari työskentely, testausohjattu kehitys tai yhteinen omistajuus. Projektien näkökulmasta on tärkeää valita erilaisista menetelmistä oikea ja kyseiselle projektille sopiva sekä mukauttaa se kokonaisuuteen.

Näkökulma	Menestystekijä
Organisaatio	Yrityskulttuuri Koko yritys mukana Ketteryyden ylläpitäminen Organisaatioympäristö (poliittinen, innovaatio olosuhteet)
Ihmiset	Koulutus ja tuki Asiakaskohtaiset ongelmat Hallinto Viestintätaidot Sitoutuminen Raportointi Yrityksen menestys
Tekniikka	Korkea osaamistaso Käytänteet Ongelmanratkaisutaidot Työkalujen käyttö
Projekti	Projekti Asialista Tiimin koko Pilotti projekti Vaatusmäärittelyt eivät muutu
Prosessi	Ohjelmiston säännöllinen toimittaminen Vaatusmäärittelyiden tehokas kerääminen Selkeys Ulkoisten prosessien yhdistäminen Oikean menetelmän valinta

Kuva 3 Menestystekijät agile-käyttöönotoissa muokattu Abdalhamid et al. 2017

2.4 Scrum

Todennäköisesti suosituin agile-ohjelmistokehitysmenetelmä on scrum. Perinteisissä kehitysmenetelmissä tehdään ensin vaatimusmäärittely ja ohjelmiston kehitysvaiheessa pyritään minimoimaan muutokset edeten peräkkäisissä kehitysvaiheissa. Scrum-kehitysfilosofiassa kehitystyötä tehdään toistuvissa jaksoissa sprinteissä, joissa tehdään kehitystyötä valmiiksi osa kerrallaan. Tässä mallissa huomioidaan esimerkiksi ympäristössä tapahtuvat muutokset ja kehitystyön alkuvaiheessa ei ole vielä lopullista vaatimusmäärittelyä lopputuloksesta.

Sutherland ja Schwaber kehittivät 1990-luvun alkupuolella uuden tavan tehdä ohjelmistokehitystyötä ryhmänä nimeltään scrum, jossa verrattuna perinteiseen ”vesiputous”-malliin saadaan valmista aikaisiksi lyhyemmässä ajassa, vähemmällä määrällä ihmisiä ja rahaa. Termi ”scrum” on peräisin rugby-pelistä, jossa joukkue ryhmänä kuljettaa palloa kentällä eteenpäin. Joukkueella on tekemisessään yhteinen selkeä päämäärä saavuttaakseen maalin. Scrum-viitekehitys mahdollistaa tiimeille mahdollisuuden työskennellä niille luontaisella tavalla, tiimit saavat itse määrittellä mitä tekevät ja millä tavoin, epävarmuus ja luovuus kuuluvat luonnollisena osana uusien asioiden tekemiseen. Tiimien itse määrittäessä

tekemistään, myös laatu ja tekemisen nopeus paranevat ja samalla tapahtuu oppimista. Projektissa tarkastellaan säännöllisesti, syntyykö siinä tavoiteltu lopputulos ja edetäänkö tekemisessä oikeaan suuntaan ja voitaisiinko tekemistä tehdä entistä paremmin. 2000-luvun alussa Sutherland osallistui ”Agile Manifeston” kirjoittamiseen, jossa korostetaan seuraavia arvoja; ihmiset ovat tärkeämpiä kuin prosessi, lopputulokset ovat tärkeämpiä kuin niiden dokumentointi, yhteistyö asiakkaiden kanssa on tärkeämpää kuin neuvottelut sekä kehitystyön aikana tulevien muutosten huomioiminen on tärkeämpää kuin pysyä lopputuloksen alkuperäisessä määrittelyssä. Sutherlandin mukaan scrum on viitekehys, johon hän on rakentanut edellä mainitut periaatteet toimimaan käytännössä. (Sutherland 20014, 7-13)

Scrumin juuret juontavat Japaniin ja en autoteollisuuden tuotantomenetelmistä lähtöisin olevaan lean-ajatteluun. Monimuotoiset tiimit toimivat yhdessä ristikkäin ja heillä on itsenäisyys tehdä päätöksiä mitä he tekevät ja kuinka, saadakseen aikaiseksi suunnitellut tuotteet. Tiimeissä tulee olla erilaista osaamista, kokemusta ja erilaisia tapoja ajatella asioita. Johdon rooli ei ollut sanella miten tekeminen hoidetaan vaan enemmänkin toimia työntekijöidensä fasilitaattoreina ja esteiden poistajina, jotta tiimit voisivat saada työt tehtyä parhaalla mahdollisella tavalla. Scrum on jotakin mitä oppii vain tekemällä ja jatkuvalla harjoittelulla. Se on niin ajatteluntapa kuin myös tekemisen- ja olemisentapa. (Sutherland 20014, 32- 33, 38, 53)

2.4.1 Tutkimuksissa havaittuja scrum-käyttöönnotossa vaikuttavia tekijöitä

Kalenda et al. (2018, 17) ovat tunnistaneet tutkimuksessaan neljä menestystekijää scrum-käyttöönnotossa. Yrityksen kulttuuri ja aiempi kokemus ketteristä-menetelmistä tukee organisaatiota ketterät-filosofioiden jalkauttamisessa yritykseen. Kokeneet valmentajat pystyivät auttamaan ja tukemaan muita työntekijöitä ketterät-menetelmien soveltamisessa. Useat yrityksen työntekijät osoittivat kiinnostusta uusista menetelmistä kohtaan. Yrityksessä tuettiin koulutusta ja yhteistyötä. Avoin ja rento yrityskulttuuri ja käyttöönnoton läpinäkyvyys olivat myös osa onnistunutta käyttöönottoa. Käyttöönnoton vahva johtaminen tuli johdon ja päälliköiden toimesta, joka edesauttoi käyttöönnoton onnistumisessa. Päälliköt osallistuivat tiiviisti tiimien mukana, kun uusia käytäntöjä ja menetelmiä otettiin käyttöön. Johdon sitoutunut osallistuminen motivoi muita ja osallistamalla myös johto itse oppi ymmärtämään menetelmiä ja niiden käyttöä paremmin. Koko organisaation kesken määritettiin yhteiset arvot ja tavoitteet mukailien ketterät menetelmät-filosofiaa kuten tiimien välinen yhteistyö.

Paasivaara et al. (2016, 82-83) ovat havainneet tutkimuksessaan Large Scale Scrum-viitekehyksen käyttöönotossa suuressa yrityksessä muutamia haasteita, jotka heidän mielestään johtuivat sekä viitekehystä itsestään, mutta myös sen huonosta jalkautuksesta. Organisaatiossa ketterä ajattelutapa ei ollut vielä täysin lyönyt itseään läpi, kun viitekehystä otettiin isossa tuoteprojektissa käyttöön. Tuoteomistajat johtivat projektejaan vesiputouksimallien mukaisesti osallistuen määrittelytyöhön unohtaen projektien koordinaation, ja tiimienjäsenille ei annettu vastuuta kuten ketterät-filosofiat määrittelevät ja näin tiimit eivät ottaneet täysimääräisesti vastuuta projekteissaan ja niiden lopputuloksista. Tuote ja projekti, jossa viitekehystä käytettiin, oli monimutkainen niin, ettei tuotetta voinut jakaa filosofian mukaisesti vaatimusmäärittelyalueiksi vaan tuotealueiden välillä oli merkittäviä riippuvuuksia ja tämä esti kehitystyön tekemisen tuotevastuualueittain. Tuotealueiden riippuvuuksien vuoksi projektikokoukset jouduttiin järjestämään isolle osallistujamäärälle, jolloin osa osallistujista koki, etteivät kokousten asialistat koskettaneet heitä ja viitekehyksen filosofia ei toteutunut. Projektissa ei ollut yhteistä näkemystä siitä, mitä scrum- ja ketterät-menetelmät tarkoittavat ja miten niitä käytetään, myös aikataulupaine vaikutti siihen, ettei projektilla ollut tarpeeksi aikaa eikä tukea ja valmennusta rakentaa yhteisiä käytäntöjä, niinpä tiimien jäsenet eivät esimerkiksi osallistuneet tarpeettomiksi katsomiinsa yhteisiin kokouksiin.

2.5 Devops Software Development

Yrityksiä ympäröivät kilpailu- ja markkinatilanteet muuttuvat jatkuvasti, uutta tekniikka ja teknologia kehitetään nopealla tahdilla. Asiakkaat haluavat antaa palautteensa heti. Yritysten täytyy yrittää sopeutua markkinoiden ja asiakkaiden tarpeisiin ja kyetä tarjoamaan uusia tuotteita ja palveluita nopealla syklillä sekä vastaamaan asiakkaiden palautteisiin heti. Ohjelmistokehityksessään yritysten tulee olla lean ja agile kaikissa prosessin eri vaiheissa. Osana agile-transformaatiota yritysten IT-organisaatiot ovat omaksuneet jatkuvan integraation periaatteita ohjelmistokehityksessään. Tehokkuus on tämän myötä lisääntynyt ohjelmistotuotannon elinkaaren joissakin vaiheissa, mutta ei koko prosessissa, eikä näin myöskään ole ohjannut organisaatiota kehittymään tehokkaammaksi. Tähän ongelmaan DevOps pyrkii vaikuttamaan, kehitetään ohjelmistokehitysprosessin kaikkia vaiheita, niin kehitystä kuin myös käyttöönottoa ja ylläpitoa, eikä vain joitakin osa-alueita. Näin IT-organisaatiot pystyvät vastaamaan liiketoiminnan tarpeisiin paremmin ja nopeammin. (Virmani 2015, 78-80)

Virmanin (2015, 82) mukaan DevOpsin lähestymistavassa pyritään keskittymään yleismaailmallisesti keskeisiin ohjelmistokehityksen ongelmiin kuten sopeutumaan muutoksiin ja markkinoiden muutosnopeuteen sekä saamaan aikaiseksi korkeaa laatua pienin kustannuksin. Organisaatioiden tarpeiden ja kyvykkyyksien mukaan tulee valita mitä DevOpsin periaatteita organisaatiossa kannattaa soveltaa ja käyttöönottaa. Lyhyellä aikavälillä voi olla haastavaa siirtyä ei-DevOps-organisaatiosta organisaatioksi, joka hyödyntää DevOps-periaatteita ohjelmistokehityksessään sen alusta loppuun. Organisaatioiden kannattaa analysoida nykyiset käytössä olevat menetelmät ja työnkulkunsa ja arvioida millä alueilla kannattaa käyttöönottaa DevOps-menetelmiä sekä myös mitä DevOps-menetelmiä käyttöönotetaan. Jopa eri tiimeillä voi olla tarve käyttää eri DevOps-menetelmiä ja työkaluja. Koko organisaation tasolla tavoitteena on jatkuva tehostaminen ja muutos. DevOps ei ole vain muutos prosesseihin vaan muutos organisaation kulttuuriin.

DevOpsin soveltaminen merkitsee organisaatiolle suorastaan vallankumousta siinä mielessä, että siinä työskennellään yhteistyössä koko organisaatiolaajuisesti, kun aiemmin organisaatioissa on totuttu tekemään töitä osastojen sisällä. Ohjelmistokehityskäytänteiden lisäksi DevOps on kulttuurinen muutos, jossa painotetaan avointa vuorovaikutusta, kannustavaa ja vastuunottavaa työskulttuuria sekä kunnioitusta ja luottamusta. (Smeds J. et al. 2015, 170)

2.5.1 DevOps menetelmä ja käsitteen määrittely

Smeds J. et al. (2015, 170-171) määrittelevät DevOpsin joukoksi teknisiä prosessikyvykkyksiä, joita edesauttaa joukko kulttuurisia ja teknologisia ominaisuuksia. Kyvykkyydet ovat muun muassa kehitystyö, testaus ja käyttöönotto, kulttuuri tukee avointa ja jatkuvaa viestintää, yhteistyötä, jatkuvaa oppimista ja luottamusta sekä teknologia tarkoittaa esimerkiksi ohjelmistojen testaus- tai valvonta-automaatiota. Näin DevOps lisää sujuvaa, joustavaa ja tehokasta työskentelyä. Ohjelmistokehitystyötä tehdään lyhyissä jaksoissa integroiden uusia ohjelmia olemassa olevaan ohjelmistoon ja koko prosessissa annetaan palautetta jatkuvasti. Kehitys- ja tuotantotiimit työskentelevät yhteisessä prosessissa.

DevOps on uusi ohjelmistokehityksen alueelta esiin tullut menetelmä hahmottaa ohjelmistojen kehitystä ja tuotantoa yhtenäisenä kokonaisuutena. Koska DevOps on vasta viime

aikoina käyttöön otettu uusi tapa ajatella ohjelmistokehityksen kehitystä ja tuotantoa integroituneena kokonaisuutena, niin ei ole vielä löydetty yhteistä vakiintunutta määrittämistä sen sisällöstä ja miten menetelmä käytännössä toimii. (Jabbari et al. 2016)

DevOps on organisatorinen muutos, jossa perinteisten siloutuneiden yksiköiden sijaan eri tiimit työskentelevät yhdessä tavoitteena DevOps-periaatteen mukainen jatkuva uusien ominaisuuksien toimittaminen ohjelmistojen tuotantoympäristöihin. Tämä lähestymistapa ohjelmistokehityksessä auttaa tuottamaan lisäarvoa (uusien ohjelmistojen ominaisuuksia) nopeammin ja jatkuvasti ja vähentää erilaisia ohjelmisto- ja käyttöönottovirheitä ja ongelmia, koska DevOps-malli tukee tiivistä yhteistyötä ja viestintää eri tiimien kuten kehitys, tuotanto ja laadunvalvonta välillä. Ohjelmistokehitystyön eri vaiheissa käytetään hyväksi automaatiota ja erilaisia työkaluja. Päästä päähän-automaation käyttö lienee suurimpia eroja lean- ja agile-malleihin. Amazon ja Google ovat DevOps-menetelmien avulla saaneet lyhennettyä ohjelmistokehityksen syklejään merkittävästi. DevOps viitekehystä tulee soveltaa aina kuhunkin järjestelmäympäristöön ja IT-arkkitehtuuriin soveltuvasti. Legacy-järjestelmät, mobiilisovellukset ja pilvipohjaiset järjestelmäympäristöt vaativat organisaatiolta erilaisia DevOps-toimintatapoja. (Ebert et al. 2016, 94)

(Jabbari et al. 2016) tutkimuksen perusteella näyttää siltä, että eri menetelmillä on yhteyksiä toisiinsa esimerkiksi agile-menetelmät tukevat DevOpsia ja DevOps-menetelmät laajentavat ja tukevat agile-menetelmiä. DevOpsin päätavoitteita on "jatkuva" ohjelmistojen toimittaminen versio julkistusten sijaan. Tätä tukee DevOps-menetelmässä sekä eri tiimien että ohjelmistokehityksen ja tuotantokäytön eri vaiheiden avoin, säännöllinen ja jatkuva tiedonvaihto ja yhteistyö. Lisäksi menetelmän periaatteissa suositellaan ohjelmistokehityksen eri vaiheiden ja prosessien esimerkiksi suunnittelu, testaus ja käyttöönottojen automatisointia. Nämä menetelmän ydinperiaatteet mahdollistavat nopean reagoinnin asiakkaiden muuttuviin vaatimuksiin.

Erich et al. (2014, 9-11) toteavat tutkimuksessaan, että yritykset kehittävät ja rakentavat teknisesti yhä monimutkaisempia tuotteita yritysyhteistyöverkostoissa pysyäkseen kilpailukykyisinä alati kiristyneessä kilpailutilanteessa. Onnistuakseen tässä organisaatioiden tulee omaksua lähestymistavakseen systeemiajattelu. Kehitys- ja tuotantoyksiköt ovat asiakkaita ja toimittajia toisilleen. Kehitysyksikössä muun muassa tehdään projekteja, korjataan

ohjelmien virheitä ja päivitetään uusia ohjelmaversioita. Tuotantoyksikössä kehitetään työkaluja ja sovelluksia, jotta voidaan hallita ohjelmistojen tuotantokäyttöä sekä parantaa esimerkiksi ohjelmistojen suorituskykyä, tietoturvaa ja vakautta. Tämä vaatii systeemiajattelun mukaista lähestymistä, ymmärretään isot järjestelmäympäristöt yhtenäisinä kokonaisuuksina ja näin toimittaessa tarvitaan eri yksiköiden tiivistä tiedonjakamista ja yhteistyötä. Kehityksen ja tuotantokäytön yhteistyöprosessien tulisi toimia optimaalisesti, tämä vaikuttaa muun muassa tuottavuuteen, tuotteen- ja palvelunlaatuun. Myös agile-ohjelmistokehityksen yksi keskeinen arvo on ”yksilöt ja vuorovaikutus yli prosessien ja työkalujen” eli eri yksiköissä kuten kehitys ja tuotanto työskentelevien yksiköidenrajat ja yksilöiden työrooli hälväntyvät. Yrityksessä tämä vaatii usein isoa kulttuurista muutosta. Tarvitaan suuntausta kohti avoimuutta, läpinäkyvyyttä, jokaisen yksilön vastuunottoa, luottamusta ja kunnioitusta.

DevOps viitekehys tukee vahvasti nykyistä tapaa tarjota sovelluksia (SaaS), järjestelmäalustoja (PaaS) ja järjestelmäinfraa (IaaS) palvelumallilla. Käytettäessä näitä palveluita, niiden hallinnoinnissa saadaan hyötyjä yhteisestä viitekehuksesta. Palveluihin perustuvien järjestelmien käytön myötä liiketoiminnat joutuvat uudelleenarvioimaan liiketoimintamallejaan. DevOps viitekehityksen tulisi olla myös osa liiketoimintamalleja. Myös kehitys- ja tuotantotoimintojen yhdistäminen pakottaa organisaatiot arvioimaan toimintamallejaan. (Erich et al. 2014, 13-14)

Erich et al. (2014, 16) mukaan DevOps on viitekehys, joka on verrattavissa Agile-menetelmiin. DevOps ei ole yksi selkeä ratkaisu, jota eri yritykset voivat hyödyntää sellaisenaan vaan jokaisen organisaation on mukautettava sen periaatteita ja käytäntöjä juuri kyseisen yrityksen prosesseissa ja ympäristössä toimivaksi.

Modulaarinen arkkitehtuuri tukee DevOps menetelmiä esimerkiksi mahdollistamalla nopeita pieniä kehityssyklejä ja käyttöönottoja, kun ohjelmistot eivät ole riippuvaisia toisistaan ja kehitys- ja testaustyössä ei tarvitse odottaa muiden ohjelmistojen kehitystöiden valmistumista. Monoliittista arkkitehtuuria tulisi muuttaa ja kehittää siihen suuntaan, että se tukee DevOps-menetelmien mukaista nopeaa ja jatkuvaa ohjelmiston kehitys-, testaus- ja käyttöönottoja. Kehitys-, testaus- ja tuotantoympäristöjen ylläpito samalla tasolla tukee nopeaa ja luotettavaa jatkuvaa ohjelmistokehitystä, se myös mahdollistaa vastuiden jakamista DevOps-periaatteiden mukaisesti kehityksen ja tuotannon välillä. Monimutkainen

arkkitehtuuri, jossa on useita erilaisia tuotantoympäristöjä ylläpidettynä eri liiketoimintojen vaatimusten mukaisesti, vaatii harmonisointia niin, että esimerkiksi testauksen automatisointi mahdollistuu yhdenmukaisin menettelyin kuin myös yhteistenmenetelmien ja työkalujen käyttöönotto onnistuu samojen ”pelisääntöjen” mukaisesti. (Smeds et al. 2015, 175)

2.6 Liiketoimintamallin määrittely ja tarkoitus

Organisaatio tai yritys muuttaa liiketoimintamalliaan, kun on ratkaistava jokin ongelma tai lunastettava jokin mahdollisuus. Yleensä ongelmat juontuvat siitä, ettei toimintamalli ole linjassa strategisten valintojen kanssa. Tästä seuraa ongelmia taloudelliseen ja toiminnalliseen suorituskyykyyn kuin myös organisaatiossa kyvykkyysspuutteina. Jos liiketoimintaympäristössä tapahtuu muutos, tulisi toimintamallin olla joustava ja helposti muokattavissa.

Osterwalder et al. (2010, 14-41) määrittelyn mukaan liiketoimintamalli kuvaa perusteet sille kuinka organisaatio luo, jakaa ja saa aikaiseksi arvoa. Mallista tulee ilmetä helposti ja ymmärrettävästi organisaation toimintamalli niin, että eri tahot voivat sen käsittää samalla tavalla. Osterwalderin mukaan toimintamalli koostuu yhdeksästä eri osa-alueesta:

1. Asiakas segmentti; ihmisryhmät tai yritykset, joille yritys tuottaa palveluita tai tuotteita.
2. Arvolupaus asiakkaille; mitä tuotteita tai palveluita tarjoamme asiakkaille.
3. Jakelukanavat; missä kanavissa tarjoamme tuotteitamme tai palveluitamme, miten saavutamme asiakkaamme.
4. Asiakassuhteet; esimerkiksi henkilökohtainen palvelu, itsepalvelu tai automaattinen palvelu.
5. Tulovirta; mitä asiakas on valmis maksamaan tuotteistamme tai palveluistamme.
6. Ydinresurssit; mitä tarvitsemme, jotta saamme liiketoiminnan toimimaan, esimerkiksi toimitilat, osaaminen, patentit, rahoitus.
7. Ydintoiminnot; mitkä ovat keskeisimmät tekemiset ja prosessit, jotta saamme liiketoiminnan toimimaan, toimialasta riippuen esimerkiksi tuotantolinja, ohjelmistokehitys tai toimitusketjunhallinta.

8. Ydinkumppanuudet; toimittajien ja kumppaneiden yhteistyöverkosto.
9. Kustannusrakenne; kaikki kustannukset, jotka syntyvät liiketoiminnasta.

Yritysten toimintaympäristöt muuttuvat epävakaisemmiksi ja monimutkaistuvat koko ajan. Uutta teknologiaa kehitetään ja kilpailu kiristyy kansainvälisesti. Yritysten tulisi seurata tarkasti mitä ympäristössä tapahtuu, voidakseen kehittää ja muuttaa omaa liiketoimintamalliaan vastaamaan paremmin kilpailutilanteeseen. Pitkään toiminnassa olleen yrityksen liiketoimintamallin kehitystyössä otetaan yleensä huomioon käytössä oleva toimintamalli. Liiketoimintamallin muutoksella reagoidaan johonkin kriisiin, mukautetaan toimintaa ympäristön muutoksien myötä, halutaan tuoda markkinoille uusia tuotteita tai palveluita sekä varautua tulevaisuuteen kehittämällä ja testaamalla uusia toimintamalleja. Menestyvissä organisaatioissa toimintamallin ja ympäristön seuranta ja analysointi tulisi olla jatkuva prosessi, jotta voidaan ymmärtää kuinka olemassa olevaa toimintamallia tulisi tulevaisuudessa kehittää tai jopa luoda uusi toimintamalli. Tämän pitäisi olla organisaatiossa kaikkien sen jäsenten tehtävä, ei vain ylimmän johdon tai nimetyn strategiaryhmän tehtävä. (Osterwalder et al. 2010, 200, 244-258)

Viime vuosisadalla mittakaavaetuihin perustunut yritysten välinen kilpailu on muuttamassa luonnettaan siinä määrin, että sitä voisi kutsua ”seuraavan sukupolven kilpailuksi”. Sen myötä yritysten väliset tavat tehdä yhteistyötä, kilpailla ja tehdä liiketoimintaa muuttuvat. Uusia liiketoimintamalleja täytyy luoda ja vanhoja ajantasaistaa jatkuvasti. Digitalisaatio synnyttää uusia liiketoimintaprosesseja, uusia johtamismalleja ja uusia liiketoimintamalleja. Teece määrittelee liiketoimintamallin ”hyvä liiketoimintamalli kertoo kuinka ja miksi asiakkaat ja toimittajat ovat vuorovaikutuksessa yrityksen kanssa digitaalisen käyttöliittymän kautta. Olosuhteiden muuttuessa, hyvä liiketoimintamalli ohjaa yritystä liiketoimintamallin muuttamisessa, jotta arvon luonti olisi muutoksen jälkeenkin mahdollista”. (Teece et al. 2017, 2-3)

Teece määrittelee myös, että ”liiketoimintamalli ilmaisee selkeästi logiikan, joka kuvaa kuinka liiketoiminta luo ja jakaa arvoa asiakkaille ja antaa yleiskuvauksen mistä tulevat yrityksen tulot ja muodostuvat kustannukset ja yrityksen voitto”. Toimiakseen liiketoimintamallin kaikkien osa-alueiden tulee toimia. Mallin tulee myös toimia yhteneväisesti yrityksen

strategian ja kulttuurin kanssa sekä huomioida resurssit. Liiketoimintamalli koostuu seuraavista osa-alueista:

- Arvolupaus; sisältää asiakkaat ja tuotteet sekä asiakkaiden tarpeet
- Kokonaistulot; hinnoittelun logiikka, myyntikanavat, asiakas viestintä
- Kokonaiskustannukset; ydinomaisuus ja kyvykkyydet, ydintoiminnot, yhteistyöverkosto

Liiketoimintamallia kehitettäessä huomion keskipisteenä on aina asiakas, mikä on asiakkaan tarve, jonka voimme täyttää ja paljonko asiakas on siitä valmis maksamaan. Tällä liiketoiminnalla yrityksen tulisi kattaa kulunsa ja mahdollisesti tehdä myös voittoa ja kasvaa. Yrityksen kaikkien työntekijöiden tulisi osallistua ideoimaan ja kehittämään liiketoimintamalleja, uudet ideat syntyvät usein lähinnä asiakasrajapintaa. (Teece et al. 2017, 4-5)

Liiketoimintamallit voivat toimia jopa vuosikymmeniä. Teknologian tai asiakaskysynnän muuttuessa, toiminnassa olevaa mallia on päivitettävä tai uudistettava kokonaan. Uudet mallit vaativat kehitystyötä ja kokeilua, ennen kuin ne ovat toimivia. Pitkään toimineissa yrityksissä muutos on haastavampi, koska se täytyy sopeuttaa jo toimiviin rakenteisiin ja toimintamalleihin. Yrityskulttuuri voi myös vaatia sopeutumista uuteen liiketoimintamalliin. Hyvin ”perinteisen” yrityksen voi olla vaikea omaksua uusia digitalisaation myötä syntyneitä liiketoimintamalleja. (Teece et al. 2017, 5-6)

Yritys tarvitsee uusia kyvykkyksiä rakennettaessa uusia malleja, joissa esimerkiksi on suunnitteilla tuotettavaksi uusia tuotteita. Teknistenkyvykkyyksien lisäksi tarvitaan luovuutta, muutoskyvykkyyttä ja halua oppia uutta. Kyvykkyyksien puuttuminen voi jopa estää uusien toimintamallien onnistumisen. Uudet kyvykkyydet, jotka ovat vaatineet paljon työtä, voivat myös tuoda kilpailuedun, koska muiden on niitä vaikea kopioida. Muutosta tehtäessä vaikuttaa se isoissa, monitahoisissa yritys kokonaisuuksissa moniin asioihin niin sosiaaliin, taloudellisiin kuin teknisiin. Yritys johdon tuki ja sitoutuminen on muutosprosesseissa melkein tärkein onnistumisen edellytys. henkilöstö tarvitsee tukea, kannustusta ja tavoitteen miksi muutosta tehdään. Yritys säilyttää kilpailuetunsa analysoimalla jatkuvasti (learning loop) liiketoimintamalliaan, tulisiko sitä muuttaa tai uusia. (Teece et al. 2017, 7-8)

Rahoituksen saamisessa voi esiintyä haasteita, jos malli muuttuu hyvin paljon, se yleensä vaatii myös taloudellisia panostuksia. Resurssikyvykkyyksien lisäksi yrityksen ydinkyvykkyyksiin tulisi rakentaa kyky havainnoida liiketoimintaympäristössä tapahtuvia muutoksia jo ennakoivasti, näin muutoksiakin voidaan kehittää ennen kuin on pakko. (Teece et al. 2017, 6-8)

Fjeldstad et al. (2017, 37-38) toteavat, että kansainvälinen talous on enenevässä määrin digitaalista, verkostoitunutta ja tietointensiivistä ja yritysten on jatkuvasti arvioitava liiketoimintamalliansa toimivuutta ja muokattava liiketoimintamalliaan säilyttääkseen suorituskykynsä ja tehokkuutensa muuttuvissa olosuhteissa. Toimintamallin uudelleen muokkaaminen ja päivittäminen ovat dynaamisia prosesseja ja vaativat yritykseltä jatkuvaa valppautta. Yrityksen tulisi tehdä ennakoivaa työtä mahdollisista toimintamalli muutoksista tulevaisuudessa. Olemassa olevat toimintamallit ovat yleensä muokattavissa suunnitelmallisella muutostyöllä. Kun yrityksen toimintamallin toimintakyky on uhattuna ympäristössä tapahtuvien muutosten myötä, yrityksen tulee valita, haluaako se yrittää vahvistaa nykyistä toimintamallia ja yrittää pienentää toimintaympäristön muutoksen aiheuttamia häiriöitä yrityksen toimintaan tai halutaanko se kokeilla uutta toimintamallia, jossa on epäonnistumisen mahdollisuus.

Hiekkänen et al. (s. 221) pohtivat tutkimuksessaan, että viime vuosien kuluessa digitaalinen muutos nopeasti kehittyvän teknologian myötä on muuttanut yritysten markkinaympäristöä ja liiketoimintamalleja. Tiedon ja tietojärjestelmien merkitys yrityksille kasvaa ja perinteistä IT:n roolia yrityksen operatiivisena palvelu- ja tukifunktiona tulisi tarkastella miten sitä voidaan parhaiten hyödyntää digitalisoituvassa maailmassa. IT:tä ja liiketoimintaa ei kannattaisi tarkastella erikseen vaan yhtenä kokonaisuutena, IT:n ollessa olennainen osa yritysten strategiaa. Teecen liiketoimintamallin kolmijakoa ”sense, seize and reconfigure” mukailen, IT-toimintamalleissa tulisi huomioida kompetenssit, rakenteet ja kulttuuri, joiden avulla yrityksissä saadaan luotua uusia innovaatioita ja asiakkaille uutta arvoa.

2.7 IT-toimintamallit ja digitalisaation tuomat muutokset

Digitalisaation tuoma muutos koskettaa globaalisti eri toimialojen yhtiöitä ja niiden liiketoimintamalleja. Yhtiöiden liiketoiminnan tulisi sopeutua tähän muutokseen ja hyödyntää uusia

digitaalisia teknologioita, niin että yritykset onnistuvat kehittämään uusia liiketoimintamalleja. Myös nykyiset tavat tehdä työtä organisaatioissa ja yhteistyötä niiden välillä, tulevat digitalisaation tuomien mahdollisuuksien myötä muuttumaan. Tämän muutoksen tekemiseen ja johtamiseen tarvitaan vahvaa näkemystä, miten se yrityksessä tulisi tehdä. Yrityksen IT:n tulee ennakoivasti tukea liiketoimintaa organisaation valmistautuessa digitalisaation tuomiin muutoksiin. Organisaation lisäksi muutos vaikuttaa myös siihen, että yrityksen tuotteet ja palvelut digitalisoituvat. Tulevaisuudessa IT:llä on yrityksessä dualistinen rooli; IT toimii yhä perinteisenä IT-palvelut yksikkönä sekä digitalisaation myötä myös tuotekehittäjän roolissa. Kuvassa neljä on havainnollistettu IT:n dualistinen rooli. (Collin J. 2015, 29-30) Tietohallintoa tulee johtaa liiketoiminnan vaatimusten ohjaamana, jotta liiketoiminta saa IT:stä täyden hyödyn irti. IT-johtaminen tulisikin tehdä osana liiketoiminnan johtamista.

Collin J. (2015, 29-30) mukaan uusia digitaalisia palveluita rakennetaan yritysten legacy-järjestelmien ”päälle” niin, että ne voivat hyödyntää sieltä saatavaa tietoa tai prosesseja. Syntyy liiketoimintamalleja, jotka ovat monimutkaisia toisistaan riippuvia järjestelmäkokoisuuksia, joissa ei pystytä erottamaan yrityksen sisäisiä transaktiojärjestelmiä yrityksen kaupallisista asiakaspalvelujärjestelmistä. IT-yksikkö on kiinteä osa digitaalisia liiketoimintastrategioita ja asiakkaille tarjottavia tuotteita ja palveluita. IT-arkkitehtuuri ja IT-hallintamallit tulee suunnitella ja muuttaa tukemaan tätä muutosta.

Arkkitehtuurialue	Perinteinen rooli	Tuleva rooli
1. Teknologia	<ul style="list-style-type: none"> Suljetut alustat Fyysinen 	<ul style="list-style-type: none"> Avoimet alustat Virtuaalinen
2. Sovellukset	<ul style="list-style-type: none"> Omistetaan Sijloutunut Päästä päähän liittyviä EAI-teknologiaa Yritysjärjestelmiä Transaktioiden automatisointi 	<ul style="list-style-type: none"> Yritysten välisiä yhdistettyjä sovelluksia Ohjelmistot palveluina Palveluarkkitehtuuri Tiedon vuorovaikutteisuus
3. Tieto	<ul style="list-style-type: none"> Tieto rakenteellista Tieto järjestelmissä ja tietokannoissa Operatiivista ja taktista liiketoimintatietoa Sovelluskohtaiset tietorakenteet 	<ul style="list-style-type: none"> Tieto ja tietämys sekoittunut Avoin data Big data and analytiikka Teollisuusstandardit Tietoarkkitehtuuri
4. Liiketoiminta	<ul style="list-style-type: none"> Prosessinmukaiset työnkulut Keskittetty valvonta Transaktioita 	<ul style="list-style-type: none"> Verkostoituneet, dynaamiset liiketoimintaprosessit Jaettu liiketoimintaprosessien hallinta

Kuva 4 IT:n muuttuva rooli muokattu Collin J. 2015

Uudet digitaaliset teknologiat haastavat perinteiset liiketoiminnat mahdollistamalla uusia liiketoimintamalleja, joiden avulla johdetaan ja kehitetään digitaalista liiketoimintaa, joka

usein yhdistää digitaalista ja fyysistä maailmaa. Organisaatioiden tulee ymmärtää, miten uusia liiketoimintamalleja kehitetään ja käyttöönotetaan ja kuinka näitä yrityksiä johdetaan. Se vaatii organisaatiolta prosessien, teknologioiden ja organisaation muutoksia. Yritysten IT-organisaatioiden rooli korostuu teknologisessa transformaatioissa. Sen lisäksi, että IT-yksiköt varmistavat niin sanotun perinteisen IT:n toimintojen toimintavarmuuden ja laadun, IT:n tulee myös tunnistaa ja ymmärtää uusien teknologioiden mahdollisuudet liiketoiminnalle ja tuottaa niiden avulla liiketoiminnalle arvoa luovia uusia ratkaisuja. Tähän IT tarvitsee toimivat organisaatorakenteet ja hallintamallit kuin myös prosessit, menetelmät ja mahdollisuudet aktiivisesti kehittää uusia liiketoimintainnovaatioita. Toiminta ei voi olla byrokraattista ja joustamatonta ja palveluntarjoajan roolista tulee muuttua liiketoiminnan kiinteäksi yhteistyökumppaniksi sekä mahdollistajaksi, että innovaattoriksi. IT:stä on tullut ydinosa yritysten liiketoimintamalleja. (Legner et al. 2017, 306-307)

Digitaalisessa ajassa IT-toiminnan organisoituminen ja rooli vaativat uusia kyvykkyksiä. Ensimmäiseksi innovaatiokyvykyys, joka tarkoittaa uusien palvelujen ja tuotteiden ja liiketoimintamallien kehittämistä yhdessä liiketoiminnan kanssa. Tämä edellyttää jatkuvaa suunnittelua ja joustavia budjetointiprosesseja kuin myös asiakaskeskeistä yhteistyötä. Avainkysymyksenä voi esittää, mitä IT voi tehdä, jotta menestyään ja tehdään innovaatioita? Toiseksi käyttäjäsuuntautunut muotoilukyvykyys, jossa painopiste on käyttäjälähtöisissä ratkaisuisissa, tekniikka on vain apuväline toteutuksessa (palvelumuotoilu). Avainkysymys kuuluu, millaiset ratkaisut ovat markkinoilla kärkijoukossa ja kilpailukykyisiä? Kolmantena on muuttumiskyvykyys eli digitaalisen liiketoiminnanmuutosten onnistunut jalkautus koko organisaatiossa. Avainkysymyksenä voidaan esittää, millaisella organisaatiolla saadaan aikaiseksi innovatiiviset tuotteet ja palvelut? (Legner et al. 2017, 307)

Ahlemann on koostanut 10 teesiä digitaalisen muutoksen vaikutuksesta yritysten IT-yksiköihin ja miltä ne näyttävät tulevaisuudessa.

Teesi 1. Tulevaisuudessa liiketoimintaa ei tehdä ilman IT:tä. Liiketoiminnan riippuvuus IT:stä kasvaa. IT:n rooli ei ole vain automatisoida liiketoimintaprosesseja vaan toteuttaa uusia digitaalisia tuotteita, palveluita ja liiketoimintamalleja.

Teesi 2. Huomisen IT toteuttaa innovoi – muotoile – muuta-ajatusmallia, joka vaatii toiminnalta ja organisaatiolta joustavuutta. Vallalla oleva suunnittele – rakenna – operoi (run) -

ajatusmalli korostaa pitkäkätäimensuunnittelua ja tehokkuutta vakaammassa ympäristössä.

Teesi 3. Sen sijaan, että liiketoiminta tekee aloitteen projektista IT:n toimiessa toteuttajana, IT-yksiköt työskentelevät tiiviisti yhdessä osana liiketoimintaa. Koska innovaatiot tulee kehittää nopeasti, innovaatiot ovat IT:n, liiketoiminnan ja muiden yhteistyökumppaneiden yhteistyön tuloksia, vaatimusmäärittelyt muuttuvat nopeasti ja tarvitaan jatkuvaa intensiivistä kommunikointia.

Teesi 4. Innovaatio yhteistyöverkostot korostuvat, kumppanien kautta saadaan osaamista ja kyvykkyksiä, joita omassa organisaatiossa ei ole. Verkostot ovat luonteeltaan strategisia ja niiden tuomia etuja jaetaan koko verkoston kesken.

Teesi 5. IT:ssä käytetään ketterät-menetelmiä, jotta uudet innovaatiot saadaan markkinoille ja käyttöön nopeasti. Keskitytään käyttäjien vaatimuksiin ja heiltä kerätään palautetta jatkuvasti. Sovelluksia kehitetään iteroiden tuomalla käyttäjille jatkuvasti uusia heidän tarvitsemiaan ominaisuuksia.

Teesi 6. Yritykset hankkivat IT-infrastruktuurinsa palveluina, ei omaa infrastruktuuria. Standardoitua infrastruktuuria ja toiminnallisuuksia hankitaan ”pörsseistä” päivän hintaan perustuen kysyntään ja tarjontaan.

Teesi 7. Digitaalinen muutos ja riskit, IT:n kasvava käyttö lisää yritysten riippuvuuksia erilaisista järjestelmistä ja näin myös haavoittuvuutta. Ulkopuolisten hyökkäykset yritysten IT:tä kohtaan lisääntyvät, mutta turvallisuuden- ja liiketoiminnan jatkuvuudenhallinta laajenee koskemaan läpileikkaavasti koko yritystä, eikä ole vain IT-asiantuntijoiden mielenkiinnon kohde.

Teesi 8. Digitaalisten yritysten IT-arkkitehtuuri on standardi, järjestelmiä käytetään pilvipalveluina. Arkkitehtuuri on modulaarinen ja joustava, koska teknologiat kehittyvät siihen suuntaan. Käytettävissä kaikkialla esimerkiksi mobiililaitteiden kautta. Asiantuntevat pilvipalvelujen tarjoajat tekevät siitä myös turvallisen ja kustannustehokkaan. Tälle alustalle on helppo ja nopeaa kehittää uusia tuotteita, palveluita ja jopa liiketoimintamalleja.

Teesi 9. IT-asiantuntijoista tulee osa liiketoimintaa. Lisääntyvän pilvipalveluiden käytön vuoksi infrastruktuuri asiantuntijoita tarvitaan jatkossa vähemmän. Lisäksi IT:ssä tarvitaan osaamista arkkitehtuurin-, turvallisuus- ja jatkuvuudenhallinnan alueella, hankinnassa ja kumppanuuksien hallinnassa, innovaatioiden hallinnassa sekä portfolio hallinnassa.

Teesi 10. Työntekijöistä tulee strateginen kilpailutekijä, avaintekijä digitalisaatiossa menestymiseen on ammattitaitoiset ja osaavat ihmiset, näiden IT-resurssien johtaminen vaatii uutta näkökulmaa. (Ahlemann F. 2016, 3-4)

2.8 IT-kyvykkyydet

Teece on luonut dynaamiset kyvykkyydet käsitteen, kyvykkyydet ovat valmiuksia, joita yritys tai organisaatio tarvitsee, onnistuakseen uudistumaan muutosta vaativissa tilanteissa tai ympäristössä. Näitä valmiuksia ovat esimerkiksi yrityksen rakenteet, prosessit, osaaminen ja asenteet. Dynaamiset kyvykkyydet ovat strategisia. Yritys voi aikaansaada kilpailuetua luomalla sellaisia valmiuksia, joita kilpailijat eivät pysty helposti kopioimaan. Dynaaminen kyvykkyys voidaan määritellä yrityksen taidoksi integroida, rakentaa ja uudelleen yhdistellä sisäisiä ja ulkoisia valmiuksia ja näin vastata toimintaympäristön nopeisiin muutoksiin. Kyvykkyyksien avulla yritys suoriutuu ja menestyy joka päiväisessä liiketoiminnassaan, mutta dynaamisten kyvykkyyksien avulla yritys voi onnistua uusiutumaan ja tekemään muutoksia. Teknologiat ja informaatiojärjestelmät ovat oleellinen osa yritysten liiketoimintamalleja, liiketoiminnan uudistumisen kyvykkyydelle tarvitaan IT:n uudistamisen kyvykkyyttä. (Teece 2012, 1395-1397)

Yritysten tulee ymmärtää mitkä ovat niiden kriittiset IT-kyvykkyyden osatekijät, jotta niiden avulla voidaan rakentaa strategista kilpailuetua. Bharadwaj et al. (1999, 380-383) ehdottavat, että IT-kyvykkyydet voitaisiin jaotella seuraavasti osa-alueisiin: IT-liiketoiminta kumppanuus, ulkopuoliset IT-yhteydet (asiakkaat, toimittajat), IT:n strateginen kyvykkyys, liiketoimintaprosessien integroiminen, IT-johtaminen sekä IT-infrastruktuuri. IT-kyvykkyydet eivät ole teknisten toiminnallisuuksien osaamista vaan IT-kyvykkyys on teknologioiden hyödyntämisen osaamista verrattuna esimerkiksi kilpailijoihin.

Hiekkanen et al. (s. 93, 97) mukaan IT-kyvykkyyksistä on tehty tutkimusta, mutta edelleen on epäselvää mitä ne tarkoittavat tai mikä niiden rooli erilaisissa yrityksissä on. IT-kyvykkyys voidaan määritellä kyvyksi saavuttaa, käyttöönottaa tai hyödyntää IT-resurseja yhdessä yrityksen muiden resurssien ja kyvykkyyksien kanssa, tukien näin liiketoimintaa arvoa lisäävällä tavalla. IT-kyvykkyys määritelmiä ja käsitteitä on useita, kuin myös miten ne liittyvät organisaation suorituskykyyn, joten käytännöntasolla organisaatioissa on haasteita kehittää

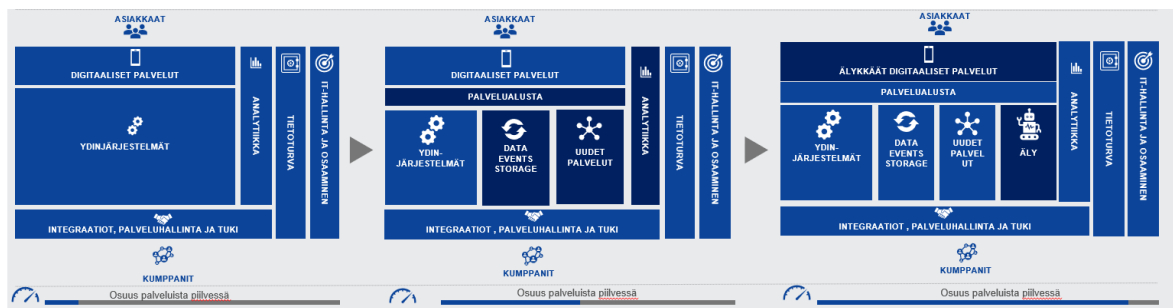
näitä kyvykkyyksiä. IT-kyvykkyydet voivat olla näkyviä tai näkymättömiä kuten tekninen infrastruktuuri, tietämyksen hallintaa tai tiettyyn liiketoimintamalliin tarvittavia resursseja tai prosessin osa-alueita. IT-johdatus tulee ymmärtää IT-kyvykkyyksien monitahoinen ja organisaation läpileikkaava rooli, jotta IT-johdatus ei jää liian kapeaksi ja yksipuoliseksi vaan voidaan johtaa koko kokonaisuutta sekä tunnistaa, kehittää ja parantaa tarvittavia kyvykkyyksiä.

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

Seuraavassa tutkimuksen kappaleessa kolme ensimmäisessä osiossa on tutkimuskohteen kuvaus, seuraavaksi selvitetään tutkimuksen tutkimusasetelma, perustellaan menetelmävalinta sekä aineiston analysointimenetelmä ja perehdytään tutkimusaineiston hankintaan.

3.1 Tutkimuskohteen kuvaus

Uudessa matriisitoimintamallissa pystysuunnasta (liiketoiminta-aluekohtaisesti) tulevat liiketoiminnan asettamat tarpeet, prioriteetit ja päivittäinen ohjaus IT-työlle. Linjaorganisaatio vaakasuunnassa vastaa kokonaiskuvan hallinnasta sekä resurssien saatavuudesta ja kyvykkyyksien kehittämisestä eli kehitystyön toteutuksesta ja järjestelmien ylläpidosta. IT- ja digisuunnittelu vastaa liiketoimintatavoitteiden toteutumisesta sekä siihen liittyvistä kustannuksista, yhteistoiminnan laadusta ja kehittämisestä.



Kuva 5 IT-transformaation kokonaistavoitetila

Ylläolevassa kuvassa viisi on kuvattuna vasemmalta oikealle IT:n tämän hetkinen tilanne, keskipitkän aikavälin tavoite sekä pidemmän aikavälin tavoite. IT-transformaatio käynnistyy informaation ja joustavan kehityksen hallintaa kehittäväillä toimenpiteillä. Keskipitkän ajanjakson tavoitteena on ketteryyden ja tiedolla johtamisen mahdollistaminen, data on reaaliaikaista ja helposti saatavilla. Erilaiset asiakkaille tarjottavat palvelut kehittyvät nopeasti ja palautteeseen reagoidaan. Palvelut ovat toimivia ja nykyaikaisia. Liiketoiminnan kanssa ratkaisuja asiakkaille tehdään yhdessä, rakennetaan yhteiset mittarit ja kehittämiselle tiekartat. Tietoturva kiinnitetään kiinteäksi osaksi ketterää sovelluskehitystä. IT:ssä työskenteleviltä ihmisiltä oletetaan uusien teknologioiden osaamista. Toimittajasuhteita hallitaan

systemaattisesti myös mittaamalla ja rakennetaan heidän kanssa liiketoimintaekosysteemejä. Pidemmällä aikavälillä IT:n osaaminen, informaationhallinta, mittaamiseen perustuva ohjaus ja digitaaliset palvelut ovat kilpailuetu.

Ydinjärjestelmät tarjoavat kyvykkyyden liiketoiminnan tarvitsemaan ajanmukaiseen järjestelmäkehitykseen ja varmistaa liiketoiminnan vaatimusten täyttymisen sekä uusien mahdollisuuksien tarjoamisen. Sovellushallinta ja tuotanto kehittää, tuottaa ja ylläpitää liiketoimintaa palvelevien järjestelmien operatiivisia sovellushallintapalveluita, teknologiaratkaisuja sekä loppukäyttäjäpalveluita. Informaationhallinta ja MDM vastuulle kuuluvat datan hallinta ja sen tarjoaminen ajantasaista, luotettavaa ja yhdenmukaista tietoa raportoinnin ja järjestelmäkehityksen tueksi. Kuluttajien digipalvelut vastaavat asiakasomistajuus- ja tunnistepalveluista sekä sisältö- ja kanavapalveluista ja verkkokauppapalveluista. Kehityksen tuessa on IT:n portfolio- ja taloudenhallinta, IT-arkkitehtuurin ohjaus sekä prosessi- ja testausautomaation kehittäminen ja tuki. Tietoturvtiimi vastaa tietoturvallisuuden hallintamallin toteutuksesta ja kehityksestä. Lisäksi tiimi vastaa muun muassa tietoturvariskien tunnistamisesta ja tietoturva-vaatimusten määrittelystä.

3.2 Tutkimuksen toteuttaminen

Kohdeyrityksen IT:n toiminta-alueella on useita erilaisia liiketoimintoja, hyvin erilaisia kehityshankkeita ja ylläpitoa sekä legacy-järjestelmäympäristöjä. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää mitkä ovat näiden eri osa-alueiden uuden toimintamallin onnistumisen avaintekijät? Miten ison yrityksen IT -ratkaisuja –ja palveluita tuottava organisaatio voi onnistua hyödyntäessään ketteränkehityksen arvoja ja periaatteita. Tutkimusongelmana on ollut mitkä avaintekijät vaikuttavat uuden ketterän ja modernin IT-toimintamallin käyttöönoton onnistumiseen.

Tutkimusongelmaan haetaan vastausta seuraavilla tutkimuskysymyksillä; 1. Mitkä tekijät auttavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa? 2. Mitkä tekijät haittaavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin käyttöönottoa? 3. Mitkä tekijät vaikuttavat onnistumiseen jatkossa? 4. Minkälaisia olemme, kun olemme ketterä ja moderni IT? 5. Mikä auttaa onnistumaan uusien kyvykkyyksien rakentamiseksi?

Tutkimuskysymyksillä ja haastatteluista saatujen vastausten avulla muodostetaan tämän hetkinen käsitys yrityksen IT:n uuden toimintamallin onnistumiseen vaikuttavista avaintekijöistä, onnistumista hankaloittavista tekijöistä sekä mitkä ovat haastateltavien mielestä jatkossa onnistumiseen vaikuttavat keskeiset tekijät. Lisäksi saadaan käsitys siitä miten haastateltavat näkevät kuinka uusia IT-kyvykkyksiä tulisi kehittää.

Tutkimusongelman opinnäytetyön tekijä sai kohdeyrityksestä. Aihealueen aiempaan tutkimukseen ja teoriaan perehtymisen myötä aihe rajautui ja täsmentyi ja ongelma muuttui tutkimuskysymyksi. Tutkimusmenetelmäksi valikoitui teemahaastattelu. Haastattelu on menetelmä, joka perustuu vuorovaikutukseen ja haastattelut ovatkin haastateltavan sekä haastattelijan yhteistyön tulos. Haastattelu on tiedonhankinnan muoto, jonka avulla on mahdollista kerätä syvällistä tietoa. Haastatteluja voidaan toteuttaa hyvin eri muotoisina. Tutkimuksessa selvitettiin haastateltavien omia kokemuksia ja näkemyksiä muutoksesta eli on haluttu ymmärtää miten haastateltavat ovat ymmärtäneet toimintamallimuutoksen ja millaisia merkityksiä he ovat tälle muutokselle antaneet. Näin on saatu esille tutkittavien näkökulma heidän omalla äänellä. Saatuja vastauksia on syvennetty tekemällä tarkentavia kysymyksiä ja sen kautta on voitu selventää vastauksia ja ymmärtää syvällisemmin annettuja vastauksia. Tässä kohtaa teemahaastattelu on menetelmänä osoittanut toimivuutensa. Teoriassa on vielä vähän tutkimusta ketteristä toimintamalli muutoksista, joten tutkijalle ei ole ollut selvillä, mihin suuntaan vastaukset lähtevät ja toisaalta muutoksessa on mukana laaja joukko hyvin eri taustaisia henkilöitä, joten on ollut oletettavaa, että saadaan monitahtoisia ja useaan suuntaan osoittavia vastauksia. (Hirsjärvi et al. 2000, 11, 13, 23, 35)

Haasteena haastatteluissa on, että tutkija tekee aina tulkintaa haastatteluaineistosta ja on harkittava miten saatuja tutkimustuloksia voi yleistää. Myöskään kohdeorganisaatiosta ei ole ollut saatavissa mitattavaa tietoa liittyen meneillään olevaan toimintamalli muutokseen, mikä on osaltaan suunnannut tätä opinnäytetyötä laadulliseksi tutkimukseksi. Uuden toimintamallin myötä organisaatiossa ollaan vasta kehittämässä mittaristoa seuraamaan toiminnan ja laadun kehittymistä. (Hirsjärvi et al. 2000, 11 -12)

3.3 Tutkimusprosessin kuvaus

Tutkimusprosessi eteni vaiheittain. Tutkimuksen vaiheet eivät aina etene täysin lineaarisesti ja eri vaiheet ovat keskenään riippuvaisia toisistaan. Tutkimusongelma vaikuttaa tutkimusasetelmaan, millaista aineistoa tulisi hankkia ja minkälaisia menetelmiä siihen käytetään. Tutkimusprosessi alkoi, kun tutkija sai tutkimusongelman kohde yrityksestä. Sen jälkeen tutkija kartoitti aihealueesta kirjoitettua kirjallisuutta ja aikaisemmin tehtyä tutkimusta. Tutkija laati kirjallisuuskatsauksen tutkimuksen teoreettiseksi perustaksi selvittääkseen myös, miten tätä ilmiötä on aiemmin tutkittu. Teoria painottuu agile- ja lean-teorioihin. Tämän myötä myös tutkimusongelma tarkentui tutkimuskysymyksiksi. (Hirsjärvi et al. 2000, 13-15)

Aineiston kerääminen alkoi kysymysten laadinnalla ja haastateltavien valitsemisella. Haastateltavien määräksi tuli yhdeksän henkilöä. Haastateltavien lukumäärään vaikuttaa tutkimuksen tarkoitus. Hyvä ohje onkin, että tulisi haastatella sellainen joukko henkilöitä kuin on välttämätöntä, että saadaan tarvittava tieto. Haastateltavien määrän valinta on tasapainoilua, koska se on helposti liian pieni tai liian suuri. Liian pienestä joukosta on vaikea tehdä tilastollisia yleistyksiä ja liian suuren joukon kanssa on hankala päästä riittävän syvälle. Tämän opinnäytetyön haastateltavat edustavat työrooleiltaan yrityksen IT-organisaatiota sekä liiketoimintaa. IT-organisaation haastateltavat olivat kolme ITD-johtajaa, kaksi esimies asemassa olevaa IT-päällikköä sekä yksi asiantuntija. Liiketoiminnan edustajat ovat johtajia. Lisäksi mukana oli yksi ketterät-kokemusta omaava haastateltava toisesta yrityksestä. Haastateltavien listan tutkija sai kohde organisaatiosta toimintamalli muutoksen vastuuhenkilöiltä. (Hirsjärvi et al. 2000, 58-59)

Kuhunkin haastatteluun varattiin aikaa tunnista puoleentoista tuntiin. Suurimman osan haastateltavien kanssa oli vaikeaa löytää kalenterista vapaata aikaa lyhyellä varoitusajalla, joka vaikutti haastattelun keston. Toisaalta haastattelun kesto ei liene vaikuttavin tekijä minkälaista aineistoa saadaan, sillä vain yhden haastateltavan haastattelu kesti puolitoista tuntia ja toisaalta, kun käytettiin aikaa haastatteluun 45 minuuttia, niin aineiston saattoi olla monipuolisempi kuin pitempi kestoisessa haastattelussa. Haastattelut tehtiin haastattelijan varaamissa neuvotteluhuoneissa haastateltavien työpaikalla. Haastattelupyyntöihin liittyvät yhteydenotot tehtiin sähköpostilla.

Kunkin haastattelun alkuun haastattelija kertoi lyhyesti mitä on haastattelupyynnön taustalla ja miten haastateltava oli päätenyt haastatteluun. Lisäksi haastattelijalla oli muutaman sivun power point-aineisto, jonka tavoitteena oli saada haastateltavien ajatukset kohdentumaan haastattelun teemaan. Aineistossa oli kuvattuna muutosohjelman kiteytys ja tavoitteen lopputulos kuvassa kuusi sekä esitetty tutkimuksen tutkimusongelma ja teemahaastattelun kysymykset. Haastattelut nauhoitettiin litterointia varten, jonka teki ulkopuolinen kaupallinen asiantuntijayritys.

Muutosohjelman lopputulos

- Onnistuneen muutoksen jälkeen asioita edistetään tiiviissä yhteistyössä liiketoimintojen kanssa yhteisellä visiokuvalla ja priorisoinnilla ketteriä menetelmiä hyödyntäen ja asiantuntijoihin luottaen. Lisäksi IT:hen on tullut uusia kyvykkyksiä ja IT:n kokonaishallinta on parantunut.
- **2020-luvun kohde yrityksen IT ja Digikehitys näyttää tältä:**

Omat digipalvelut	Ketterä malli toiminnassa	Modernin IT:n kyvykkyys
<ul style="list-style-type: none"> • Omassa hallinnassa • Asiakslähtöistä ja jatkuvasti parantuvaa • Uutta joka vuosineljännes 	<ul style="list-style-type: none"> • Parannukset pienissä askelissa • Suunnittelu vuosineljänneksittäin • Katalyytti kaupparyhmän ketterään muutokseen 	<ul style="list-style-type: none"> • Liiketoimintaprosessit hallussa • Kustannustehokas, tietoturvallinen ja toimintavarma • Kaikki tekeminen edistää tavoitearkkitehtuuria

Kuva 6 Haastattelun johdanto; muutosohjelman tavoite

3.4 Teemahaastattelu

Tutkimushaastattelu on tiedonkeräämisen perusmenetelmiä. Koska se on hyvin joustava menetelmä, sitä voidaan käyttää monenlaisiin tarkoituksiin ja sen avulla hankkia hyvinkin syvällistä tietoa. Haastattelu menetelmänä koetaan yleensä miellyttäväksi, se on lähellä päivittäistä elämää ja kutakuinkin tiedetään, mitä on odotettavissa tehtäessä haastattelua. Haastattelu on tutkimusmenetelmänä tarkoituksenmukainen silloin, kun halutaan selvittää ihmisten mielipiteitä ja käsityksiä tai ymmärtää sitä, miksi ihmiset toimivat tietyllä tavalla tai kun haluamme ymmärtää tutkittavaa ilmiötä paremmin. Haastattelujen avulla haastateltavilta kerätään tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Haastattelussa ollaan vuorovaikutuksessa haastateltavan kanssa ja tämän tilanteen avulla voidaan tiedonkeruu kohdentaa tilanteeseen suoraan. Haastattelussa on mahdollista ymmärtää verbaalisia vastauksia myös ei-verbaalisten ilmeiden ja eleiden avulla. Toisaalta tämä voi johtaa siihen, että tulokset sisältävät

tulkintaa. Myös haastateltava voi antaa vastauksia, joiden hän katsoo olevan tilanteeseen jostakin syystä sopivia. Tässä opinnäytetyössä haastattelu on menetelmänä mahdollistanut syventävän tiedonkeruun ja tilaisuuden selventää ja perustella haastateltavien vastauksia. (Hirsjärvi et al. 2000, 11, 34-35)

Haastattelijan tulee välittää oikeaa kuvaa haastateltavan ajatuksista, tunteista, käsityksistä ja kokemuksista. Sekä tutkijan että haastateltavan kokemukset ja käsitykset todellisuudesta vaikuttavat haastattelutilanteeseen ja näiden käsitysten ja kokemusten perusteella haastattelua myös tulkitaan. Haastattelu tapahtuu yhteistyössä sosiaalisessa vuorovaikutustilanteessa. (Hirsjärvi et al. 2000, 41)

Teemahaastattelussa eli puolistrukturoidussa haastattelussa kysymykset ovat kaikille samat, mutta niiden järjestys tai sanamuoto voivat vaihdella. Haastateltavat voivat vastata kysymyksiin omin sanoin, erilaisia vastausvaihtoehtoja ei ole valittavana. Haastattelu etenee yksityiskohtaisten kysymysten sijaan teemoittain keskustellen. Näin ihmisten tulkinnat ja heidän asioille antamat merkitykset pääsevät paremmin esiin. Tämän teemahaastattelu ottaa huomioon kuin myös sen, että uusia merkityksiä syntyy tässä vuorovaikutustilanteessa. Haastattelutilanteessa peilautuu myös haastattelijan läsnäolo, miten hän kysyy kysymyksiä, millaisia ovat olleet aiemmat kysymykset tai vastaukset. Puolistrukturoidun teemahaastattelusta tekee se, että aihepiirit ovat kaikille haastateltaville samat, kysymysten tarkka muoto ja järjestys puuttuvat. Näin osa haastattelun näkökulmista ovat vakioita, mutta eivät kaikki. (Hirsjärvi et al. 2000, 47-49)

Asiantuntijahaastattelussa tarkoituksena on saada tietoa haastateltavalta tutkittavasta asiasta tai ilmiöstä. Haastateltavasta ei sinänsä olla kiinnostuneita vaan tiedosta mitä hänellä on, kun haastateltava on osallisena siinä ilmiössä, mistä tietoa halutaan. Jos tutkittavasta ilmiöstä on vähän tietoa, asiantuntijoilta kerätty tieto on tällöin merkittävämpää. Asiantuntijahaastattelussa tieto tuotetaan vuorovaikutuksessa. Tällöin haastattelutilanne ei ole vain virheiden lähde vaan voidaan katsoa, että ne ovat osa aineistoa, jossa haastateltavat kuvaavat ilmiötä ja antavat sille merkityksiä. Tämän aineiston perusteella tutkija pyrkii tekemään kuvauksen ilmiöstä mahdollisimman tarkkaan. (Ruusuvoori et al. 2010, 373 – 378)

Teemahaastatteluihin tulee valmistautua hyvin. Haastattelujen onnistumista auttaa, jos haastattelija on perehtynyt haastateltavien tilanteeseen sekä teemoihin mitä haastattelu käsittelee. Samoin tulee tutustua haastateltavien suhteeseen tutkittavaan ilmiöön. Myös muuhun aiheeseen liittyvään taustamateriaaliin kannattaa perehtyä huolellisesti ennen haastatteluja, tämä auttaa haastattelijaa havainnoimaan haastattelutilanteessa tarkemmin sekä tekemään aiheeseen liittyviä syventäviä lisäkysymyksiä. Näin myös haastattelija voi antaa haastateltavalle kuvan, että hänellä on asiantuntemusta käsiteltävään teemaan. Näin voidaan saada kerättyä parempi aineisto. (Ruusuvuori et al. 2010, 378-379)

3.5 Haastatteluteemojen suunnittelu

Tutkimuksen suunnittelua tehdään ennen tutkimusta ja myös tutkimusprosessin edetessä. Huolellisen suunnittelun myötä jälkikäteen tehtävän korjaamisen määrä vähenee. Haastattelun sisällön suunnittelua tulee tehdä heti tutkimusprosessin suunnitteluvaiheessa, jotta haastatteluista saadaan kerättyä sellainen aineisto, että siitä voidaan tehdä suunnitelman mukaisia päätelmiä. Kun aineiston keräämiseen käytetään menetelmänä teemahaastattelua, suunnitteluvaiheen tärkeimpiä tehtäviä on suunnitella haastatteluteemat. Haastattelu-runko koostuu teema-alueista. Nämä ovat teoreettisten pääkäsitteiden erityisiä alakäsitteitä. Haastattelussa näitä tarkennetaan kysymyksillä sekä haastattelijan että haastateltavan toimesta. Teemahaastattelussa pyritään löytämään hypoteeseja, koska tällöin useimmiten ollaan kiinnostuneita tutkittavan ilmiön perusluonteesta, ei niinkään ennalta asetettujen hypoteesien todentamisesta. (Hirsjärvi et al. 2000, 65-66)

Teemahaastatteluissa kysymykset voidaan pääsääntöisesti jakaa kahteen luokkaan, tosiasiakysymykset ja mielipidekysymykset. Teemahaastattelussa kaikki kysymykset ovat avoimaisia, ei esikoodattuja. Vaikka tämä tuo joustavuutta haastatteluun, tulee tutkijan olla tietoinen, haluaako hän tietää tosiasioita vai arvostustyyppisiä asioita. Tässä opinnäytetyössä haluttiin teemahaastatteluilla selvittää tosiasioita. Ketterä ja moderni toimintamalli on abstrakti asia, joten opinnäytetyössä käytettiin pääkysymyksiä ja tarkentavia kysymyksiä, jotka täydensivät haastateltavien vastauksia sekä vielä jatkokysymyksiä, joiden avulla pyrittiin saamaan esiin mahdollisia uusia näkökulmia. Kun aihealueena on hyvin abstrakti käsite, on välillä vaikeaa erottaa, mikä on tosiasia ja mikä on mielipide. (Hirsjärvi et al. 2000, 106)

Opinnäytetyön teemahaastattelun teemat ja kysymykset syntyivät perustuen aiempaan teoriaan ja tutkimukseen. Kysymyksistä käytiin keskustelua tutkimusongelman asettajan kanssa, hän halusi painottaa sitä, mitä tutkimusongelman avulla halutaan tutkia ja mitä tietoa tuoda esiin. Teemahaastatteluiden alussa ketteräkäsitetä määritettiin vain vähän, koska teoriassa ei vielä ole selkeää määritelmää ketteryydelle. Toisaalta näin myös haluttiin saada esiin miten haastateltavat ovat ketteryyden mieltäneet. Haastatteluiden alussa tutkija esitti muutaman power point-dian, joissa kohdeorganisaation vastuuhenkilöt olivat määrittelleet ketterät-muutoksen tavoitteita ja lopputulosta. Opinnäytetyön tekijä teki itse kaikki haastattelut, jotka nauhoitettiin älypuhelimien sanelin-ohjelmalla. Koska tutkija itse on osallisena kohdeorganisaation toimintamallin ketterät-muutoksessa, voidaan katsoa, että tämä on edesauttanut tutkijan huolellista valmistautumista haastatteluihin sekä kohdeorganisaatioon perehtymiseen. (Ruusuvuori et al. 2010, 379)

3.6 Aineiston analyysi

Haastattelut tehtiin hyvin lyhyessä jaksossa, joten niiden varsinainen analysointi alkoi haastattelujen jälkeen. Haastatteluun kerätty aineisto lähetettiin litteroitavaksi ulkopuoliselle litterointia tekeväälle yritykselle. Koska litteroinnin tekevät ammattilaiset, on oletettavaa, että litteroinnin laatu on hyvä. Haastatteluista suurin osa oli hyvä laatuista, parissa haastattelussa haastateltavat puhuivat hyvin hiljaisella äänellä, joka teknisesti vaikutti siihen, että joitakin sanoja on jäänyt litteroijalle epäselväksi.

Litteraatio on keskustelun nauhoitteesta tehty teksti, joka auttaa jäsentämään ja havaitsemaan puhetta. Vaikka litteraatio on jo kertaalleen tulkittu versio analysoitavasta haastattelusta, laadullisissa haastattelututkimuksissa analyysi pohjautuu litteroituun aineistoon, koska nauhoitetusta puheesta kokonaisuuksien hahmottaminen olisi vaikeaa. (Ruusuvuori et al. 2010, 427)

Laadullisen analyysin prosessissa ensimmäiseksi tutkija luokittelee aineistoa pyrkien löytämään sieltä erilaisia teemoja ja ilmiöitä. Haastattelut koostuivat kaikille esitetystä viidestä teemakokonaisuudesta, joista tutkija purki aina yhden teeman kerrallaan. Näin aineisto tuli tutummaksi tutkijalle. Tässä vaiheessa analyttiset kysymykset tarkentuvat ja selkiintyvät. Laadullisessa tutkimuksessa tarkoituksena on löytää aineistosta uutta ja uusia merkityksiä.

Seuraavaksi aineiston analyysissä tutkija vertailee tunnistamia teemoja ja ilmiöitä, miten haastateltavat ovat antaneet merkityksiä asioille, mitä yhteneväisyyksiä ja eroavuuksia aineistosta on ollut löydettävissä. Kolmantena analyysin vaiheena tutkijalla on tulosten koonti ja niiden tulkinta. Tämä vaihe on keskustelua aineiston kanssa. Tulkinnassa tutkija pohtii analyysin tuloksia ja tekee myös omia johtopäätöksiä. Haastatteluissa kerättyä aineistoa tulkittiin tässä tutkimuksessa esitettyjen teorioiden ja aikaisempien tutkimusten pohjalta. Tutkimuskysymys sekä tutkijan aineiston lukemisen ja tulkinnan tapa sekä kuinka tutkija jäsentää ja rajaa aineistoa ohjaavat siihen mitä tietoa aineistosta nousee esiin. Aineistoa rajatessa kannattaakin kiinnittää huomiota validiteetin ja reliabiliteetinkysymyksiä. (Ruusu-vuori et al. 2010, 11-17, 29)

Valmiissa tutkimuksessa aineisto ja siitä esiin nostetut koosteet ja taustalla oleva teoria käyvät saumatonta ja oivaltavaa vuoropuhelua, ikään kuin kysytään aineistolta. Haastateltavat eivät kerro tutkimuksen tuloksia, haastattelukysymysten ja tutkimuskysymysten lisäksi tarvitaan aineistolle esitettävät analyttiset kysymykset, että tutkimus antaisi vastauksia tutkijaa kiinnostaviin kysymyksiin. (Ruusu-vuori et al. 2010, 9-10) Analyysistä tehtyjen johtopäätösten lisäksi kannattaa tulokset myös liittää teoriaan, tätä voidaan kutsua keskusteluksi aineiston kanssa. Näin tutkimusta saadaan avattua lukijoille uudella tavalla, josta voidaan jatkaa tutkimuksen herättämää keskustelua. (Ruusu-vuori et al. 2010, 29)

Laadullisissa analyyseissä tutkija tekee usein merkitysten tulkintaa eli tutkija havaitsee asioita, joita ei ole lausuttu selkeästi ääneen. Tutkijan tulkinta perustuu hänen käyttämäänsä näkökulmaan, millä hän tutkimustaan lähestyy. Tutkijan otaksumat ja tulkinta useimmiten laajentavat tekstiä. Objektivisuus tulee kuitenkin säilyttää. (Hirsjärvi et al. 2000, 137) Samasta haastattelutekstistä voidaan tehdä tulkintaa monin tavoin ja eri näkökulmista. Tutkimusta lukevan henkilön on luotettava tutkijan tulkintaan, onnistunut tulkinta on silloin, kun tutkimuksen lukija löytää tekstistä samat asiat kuin tutkijakin. (Hirsjärvi et al. 2000, 147-152)

3.7 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimusmenetelmät osuuden lopuksi käsitellään reliabiliteettiä ja validiteettiä eli mitkä tekijät vaikuttavat tutkimuksen luotettavuuteen ja laatuun. Tutkimuksissa pyritään välttämään virheiden syntymistä ja tämän vuoksi arvioidaan tutkimuksen luotettavuutta. Haastatteluaineiston luotettavuus riippuu sen laadusta. Tutkimushaastattelut tehtiin hyvän suunnittelun ja ennakkosuunnitelman mukaisesti. Haastattelija oli myös pyrkinyt perehtymään aihepiiriin hyvin. Lisäksi haastattelija perehtyi etukäteen haastattelujen tekemisen ohjeistukseen sekä tarkisti haastatteluissa käytettävän tekniikan toimivuuden. Litterointiin perehtynyt yritys teki litteroinnin.

Reliaabeliuden ja validiuden käsitteet ovat tuttuja mittaamisesta eli kvantitatiivisesta tutkimuksesta. Käsitteet tarkoittavat sitä, että tutkija pääsisi käsiksi objektiiviseen totuuteen ja todellisuuteen. (Hirsjärvi et al. 2000, 185) Haastattelutilanteet tiedonlähteinä ovat luonteeltaan sellaisia, että herää kysymys, ovatko vastaukset täysin toistettavissa eli pitäisikö näistä käsitteistä jopa luopua? Kuitenkin tutkimuksen luotettavuutta ja pätevyyttä tulisi jotenkin kyetä arvioimaan. Laadullisissa tutkimuksissa tutkijat usein kertovatkin miten he ovat tutkimuksensa toteuttaneet ja miten saatuihin tuloksiin on päädytty. (Hirsjärvi et al. 2009, 232)

Toisin kuin kvantitatiivisessa analyysissä, laadullisessa analyysissä ei käytetä tarkkoja mitausinstrumentteja. Validiuden ja reliaabeliuden kannalta korostuvat systemaattinen analyysi sekä tulkinnan luotettavuuden kriteerit. Kun lukija näkee, mistä aineiston kokonaisuus koostuu, lisää se tutkimuksen luotettavuutta. Samoin luotettavuutta lisää, kun kuvataan aineistosta kohdat, mihin päähavainnot perustuvat. Myös mahdollisia aineiston analyysin rajoituksia tulisi kuvata. (Ruusuvoori et al, 2010, 26-27)

3.7.1 Reliaabelius

Reliaabeliudella tarkoitetaan määritelmien mukaan sitä, että eri tutkimuskerroilla saadaan sama tulos tai että eri arvioijat pääsisivät samaan lopputulokseen tai eri menetelmillä saataisiin sama tulos. Reliaabelius on sitä, että tutkimuksen mittaustulokset ovat toistettavissa niin, että tutkimus ei anna sattumanvaraisia tuloksia. Kun haastatellaan ihmisiä, jotka muuttavat ajan kuluessa, tai ihmisten käyttäytyminen on aikaan ja paikkaan sidottuja, niin onko

oletettavissa, että he antaisivat saman vastauksen eri haastattelukerroilla? Laadullisen aineiston analyysissä lähinnä reliäabeliutta ollaan, kun tarkastellaan tutkijan toimintaa eli miten luotettavaa tutkijan aineiston analyysi on. (Hirsjärvi et al. 2000, 186)

3.7.2 Validius

Validiudella (pätevyys) tarkoitetaan sitä, että tutkimusmenetelmä mittaa sitä mitä on tarkoituskin mitata, vastaajat ovat käsittäneet haastattelukysymykset, niin kuin tutkija on ne tarkoittanut. (Hirsjärvi et al. 2000, 187-189) Kerättyjen aineistojen ja niistä tehtyjen tulkintojen käyppyyden arviointi on validiuden arviointia laadullisessa tutkimuksessa. Onko aineisto valittu niin, että sen perusteella voi vastata mahdollisimman hyvin tutkimuskysymyksiin. Miten voidaan vakuuttua siitä, että tutkijan tulkinta on perusteltu. (Ruusu vuori et al. 2010, 27)

Ennustevalidius tarkoittaa sitä, että yhden tutkimuksen perusteella voidaan ennustaa seuraavien tutkimusten tulos. Tämä ottaa huomioon sen, että sekä ihminen että olosuhteet muuttuvat, eikä se ole riippuvainen mittaamisesta. Rakennevalidius liittyy tulkinnan ongelmaan, eli koskeeko tutkimus sitä ilmiötä, mitä on aiottu tutkia. Tarkka käsiteanalyysi lisää tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimuksen tulisi tuoda esiin tutkittavien käsityksiä ilmiöstä, ja koska tutkittavien käsitteitä tulkitaan tutkijan käsitteistön kautta, on käsiteanalyysi ja rakennevalidius luotettavuuden arvioinnissa keskeisessä asemassa. (Hirsjärvi et al. 2000, 186-189) Tutkija tekee ratkaisuja miltä osin purkaa ja esittää haastatteluaineistoaan. Purettu puhe lisää analyysin läpinäkyvyyttä. Tämä lisää myös tutkimuksen validiteettia. (Ruusu vuori et al. 2010, 432)

Käyttämällä tutkimuksessa useita menetelmiä voidaan varmistaa tutkimuksen validiutta. Menetelmien lisäksi voidaan tutkimukseen osallistaa useampia tutkijoita tai lähestyä ilmiötä useiden teorioiden avulla, myös useamman tutkimusaineiston keräämistä voidaan käyttää tutkimusongelman ratkaisemisessa. Termi, jota tästä yhteiskäytöstä käytetään, on triangulaatio. (Hirsjärvi et al. 2009, 233)

4 TULOKSET

Teemahaastatteluisissa esitettiin viisi haastattelukysymystä. Kaksi ensimmäistä kysymystä olivat mitkä tekijät auttavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa sekä mitkä tekijät haittaavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin käyttöönottoa. Useimmat haastateltavista kokivat nämä kysymykset toistensa peilikuviksi ja näin vastasivatkin molempiin kysymyksiin toisessa näistä esitetyistä kysymyksistä. Kahden ensimmäisen kysymyksen haastatteluvastaukset on ryhmitelty aihepiireittäin. Kolmantena kysymyksenä kysyttiin mitkä tekijät vaikuttavat onnistumiseen jatkossa ja tämä kysymys oli luonteeltaan aikaisempia kysymyksiä vahvistava kysymys ja haastateltava saattoi tuoda esiin vielä teemoja ja aiheita, joita ei oltu käsitelty aiemmissä teemoissa. Neljännessä kysymyksessä haastateltavilta kysyttiin, minkälaisia olemme, kun olemme ketterä ja moderni IT, vastaajia pyydettiin kuvaamaan tilannetta muutaman vuoden kuluttua. Tämä kysymys toimi aiemmille kysymyksille yhteenvedon kaltaisena kysymyksenä. Kohdeorganisaation IT-johto on asettanut IT-organisaatiolle kyvykkyystavoitteita ja viimeinen kysymys pyysi vastausta siihen, mikä auttaa onnistumaan uusien kyvykkyyksien rakentamisessa. Tämä kysymys koettiin haastateltavien keskuudessa epäselvimmäksi ja hankalimmaksi vastata.

4.1 **Mitkä tekijät auttavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa?**

TAVOITE

Onnistumisen keskeisimpänä edellytyksenä kaikissa haastatteluisissa koettiin olevan selkeä yhteinen määritelty tavoite. Kohdeorganisaation haastateltavien vastauksissa tavoitteen osalta todettiin olevan epäselvyyttä. Ei tiedetä mikä muutoksen tavoite on. Tavoite tulisi olla kuvattuna niin, että kaikki voisivat sitä yhdessä tavoitella. Nyt koetaan, että ihmisillä on tavoitteesta hyvin erilaisia käsityksiä ja tämän nähdään hankaloittavan ketterän toimintamallin jalkautumista. Toisaalta on myös koettu, että ainakin liikahduksia henkisellä puolella olisi tapahtunut. Myös liiketoiminnalla tulisi olla tavoite siirtyä ketterään toimintamallin, muutoin IT:n ketteröityminen hidastuu.

Se et on kirkastettu, et mitä ollaan tekemässä ja mitä odotetaan. Eli täs tapaukses meille on annettu vaan tavoitteet noin karkeesti ottaen ja sanottu, että saa suorittaa. – IT-päällikkö

Kun iso perinteinen organisaatio päättää siirtyä ketterään ja moderniin toimintamalliin, on tämä normaalisti hyvin iso muutos organisaatiolle. Ihmiset ovat muutoksen keskiössä, jotta näissä muutoksissa voidaan onnistua, tulee ihmisten ajattelun, arvojen, asenteiden ja vuorovaikutustapojen muuttua. (Olteanu C. 2018, 23)

Kohdeyrityksen markkinointiorganisaatio on tehnyt toimintamallin ketterät-muutosta parin vuoden ajan. Organisaatiota edustava haastateltava totesi, että uuden modernin toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa tulee olla selkeä tavoite ja ylimmän johdon vahva tuki. Organisaatiossa on nimettävä myös henkilö, joka on vastuussa tavoitteen saavuttamisesta.

Meil on selkee tavote, visio, kuvattu toimintamallit ja vastuut ja meil on jatkuva feedback. – Markkinointijohtaja

Käytännössä se mikä auttaisi siin onnistumisessa on se, että kyettäis riittäväällä tasolla konkretisoimaan se, että mitä haetaan tai se että jos sitä ei haluta konkretisoida, niin ku täs meidän muutoksen tapauksessa, niin rummutetaan sitä riittävästi, että se vastuu on sillä asiantuntijalla. – IT-päällikkö

Tää muutosvoima pitää oikeesti tulla sielt ylhäältä ja se halu kans. Eihän kukaan muutu, jos ei tuu perusteita ja sellasia, että minkä takia tätä tehdään, mitä hyötty täst on meille, – IT-päällikkö

Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) tutkimusten mukaan yritysten agile-transformaatioissa yksi keskeinen menestystekijä on yhteinen ketterä viitekehys. Heti muutoksen alkuvaiheissa kannattaisi rakentaa koko muutoksen kohteena olevan organisaation yhteinen viitekehys, päämäärät ja tavoitteet. Koska ketteryys on pitkälti ajattelutapa, olisi hyvä järjestää koulutusta yhteisesti jaettuun ketterään viitekehukseen, mitkä ovat ketterän menetelmän

soveltamisen periaatteet. Myöhemmin, kun on kasvatettu yhteistä tietämystä ja osaamista, tiimit voivat lähteä vapaammin kokeilemaan juuri heille sopivia ketteriä menetelmiä.

Haastatteluista nousi esiin keskeisesti näkökulman viestiminen, mikä tämä muutos on, mitä me olemme tekemässä ja mihin sen tulisi johtaa. On myös havaittu, että alun jälkeen viestinnässä ja muutoksen jalkauttamisessa olisi siirrytty konkreettisemmalle tasolle esimerkiksi järjestämällä muutoshahveja, lähettämällä uutiskirjeitä sekä perustettu muutoshallinnan ohjausryhmä. Ymmärrettiin myös, että ylimmän johdon on vaikea kertoa konkreettisesti mitä muutos tarkoittaa itse kunkin asiantuntijan työssä, mutta tästä toivottiinkin lisää keskustelua.

Dikert et al. (2016, 87-88, 99-104) tutkimuksessa on havaittu, että isojen yritysten muutoksissa ketteriin toimintamalleihin on muutamia keskeisiä menestystekijöitä. Tärkeimpinä näistä on johdon tuki. Ylintä johtoa myöden täytyy kaikkien olla sitoutuneita muutoksen tekemiseen. Muutosviestinnässä tulee näkyä johdon tuki sekä osallistuminen. Myös johdon tulee kouluttautua ketteriin arvoihin ja periaatteisiin, jotta muutosta voidaan edistää johdonmukaisesti.

*Vaikka jätetään niille tiimeille ja tiiminjäsenille sitä vastuuta ja valtaa, niin sen kuitenkin sen tavoitteen tietynlainen konkretisoiminen sen organisaation läpi.
– IT-päällikkö*

KULTTUURI

Tavoitteen lisäksi keskeisenä onnistumisen edellytyksenä haastateltavat kokivat, että saadaan luotua yhteinen kulttuuri. Ketterän tekemisen olennainen osa on yhteistyö ja se edellyttää luottamusta ja yhteistä näkemystä tavoitteista ja tekemisestä. Muutamassa haastattelussa nousi esiin, että on hyvä, jos organisaatiossa on ihmisiä, jotka ovat tehneet ketterästi aiemmin tai tuntevat menetelmän muutoin. Pohjaosaaminen edesauttaa uuden toimintamallin käyttöönottoa. Myös tutkimuksissa on havaittu, että ketterät-filosofioiden käyttöönotossa auttaa, jos yrityksestä löytyy aiempaa kokemusta ja osaamista näistä menetelmistä. Kokeneemmat osaajat voivat valmentaa ja tukea muita perehdyttäessä ketterään toimintamalliin. (Kalenda et al. 2018, 17)

Ainaki yhteistä tavoitetta siis, joo kyllä yhteistyötä myös. Mutta lähinnä sitä yhteistä kulttuurii. Että kylhän sitä porukat voi hyvin itsenäisesti työstää eri osa-alueita ja hakee sit tekemisen mallii. Mut tietyt asiat pitää olla sovittu yhes ja kaikilla pitää olla just sitä luottamusta ja ymmärtämyst siinä, et miks sitä tehdään. – ITD-johtaja

Agile-ohjelmistokehityksen arvoja on ”yksilöt ja vuorovaikutus yli prosessien ja työkalujen”, esimerkiksi eri yksiköiden rajat himmenevät ja näin myös on vähemmän merkityksellistä se, mihin organisaation kukin yksilö kuuluu. Tärkeämpää on avoimuus ja luottamus, läpinäkyvyys ja yksilöiden vastuunotto. Usein tämä on yrityksissä iso kulttuurinen muutos. (Erich et al. 2014, 9-11)

Viedään se fokus siihen, että mitä saadaan tehtyä. Enemmän siitä et kuka tekee. Tällases hierarkkises järjestelmäs on aina se kuka-kysymys ollu se tärkein, koska etitään sitä vastuuta eli viime kädessä sitä, jolle huudetaan, kun jotain meni pieleen. – ITD-johtaja

Ja semmonen tämän yrityksen heikkous on, et me ei olla kauheen hyvii tekeen töitä yhdessä täällä. Tää on semmonen mun havainto. – ITD-johtaja

Paasivaara et al. (2018, 2550) ovat tutkineet agile-menetelmien käyttöönottoa ja suosittavat isoille yrityksille, että muutosta kannattaa lähteä tekemään luomalla edellytykset kokeilulle ja oppimiselle, ketteryys syntyy vain tekemällä. Pienesti ja vähitellen, mutta tavoitteet täytyy olla selvillä. Yksin ei voi rakentaa ketteryyttä vaan yrityksessä tulisi olla vahva tahtotila asian tekemiselle laajasti. Haastateltavat ovat kokeneet positiivisena asiana, että keskustelu on ollut avointa ja erilaisia asioita on voitu nostaa pöydälle. Yksi haastateltava totesi, että kukaan ei ole ainakaan toistaiseksi tullut ampumaan, vaan asioihin on pyritty löytämään ratkaisuja.

ROOLIT

Se malli ei tue haahuilua. Ja just se et isoo kipuilua on se, et mikä mun rooli on tässä. Siihen me tehtiin paljon duunii just et koulutetaan, katotaan mitkä ne tulevaisuuden roolit ja vaiheittain mennään niihin uusiin rooleihin. Me annettiin tälle mejän tavoitteelle neljä vuotta aikaa. - Markkinointijohtaja

Uusi toimintamalli tuo mukanaan uudet työroolit ja näiden osalta tulisi järjestää koulutusta. Ketterää toimintamallia kokeillut markkinointijohtaja kertoi, että heillä ei ole erikseen markkinointi tai IT-ihmisiä vaan kukin osallistuu työroolissaan ja tuo sen osaamisen mukanaan tiimiin. Eri yksiköt nähdään yhtenä organisaationa.

Eritoten esimerkiks täs uudes organisaatios on ollu, et vastuut on vähän epäselviä, et mikä on palveluvastaavan vastuu, mikä on core-tiiminvetäjän vastuu, mikä on linjaorganisaation tiiminvetäjän vastuu budjetista, kustannusseuranasta ynnä tällasesta. – IT-päällikkö

Haastateltavat näkivät muutoksen myös niin, että IT-organisaatiot ovat olleet aika usein eri tavoin muutoksen kourissa ja siinä mielessä henkilöstöllä voisi olla kyvykkyyttä tällaiseen toimintamallimuutokseen. Eräs haastateltava totesi, että henkilöstöä vaihtamalla ei toiminta paranisi vaan heidän tapaansa toimia vaikuttavat yrityksen kulttuuri, ilmapiiri sekä päätöksenteko- ja toimintamallit. Asiantuntijoille on haastateltavien kokemuksen mukaan annettu vastuuta ja tämä on koettu positiiviseksi ja näin voidaan saada muutoksia aikaiseksi.

On jätetty asiantuntijoillekin se ikään kun vastuu/valta siihen, että sä saat määrittää mitä tää sun kohdalla noin niin kun lähtökohtaisesti tarkoittaa. Eikä niin, et joku, joka ei tiedä siit sun duunista juurikaan mitään, tulee kertomaan, että nyt sun huomisest lähtien pitääkin toimii toisella tavalla. – IT-päällikkö

Toisaalta liiketoiminta kokee uuden toimintamallin matriisiorganisaation myös haasteena. Katoavatko liiketoiminnanprosessien osaajat, kun matriisissa painotetaan kyvykkyyttä? Jos matriisi johtaa siihen, että asioita joudutaan tekemään monella taholla ja useaan kertaan, niin se ei ole ketterää tekemistä kommentoi liiketoiminnan edustaja.

Matriisiorganisaatioita, joissa viel vähän henkilötkin vaihtuu, niin siinä menee aikaa aina sellaseen erilaiseen, perehtymiseen perehdyttämiseen aloittamiseen ja riski sitten et tehdään, vähän joka puolella uudella ohjauksella asioita ja uudella ymmärryksellä. Se saattaa johtaa siihen että, se työn laatu on semmonen et siihen joudutaan palaamaan sitten, tekemään asioita uudelleen. - Liiketoimintajohtaja

Tutkimustiedon perusteella ketterien toimintamallien käyttöönotossa menestystekijä on, kun tiimit on koottu eri osaajista ja luovuttu siilomaisesta mallista. Tiimin jäsenet ovat voineet itse päättää kehitystyössä käyttämistään työkaluista ja menetelmistä sekä miten kehitystyö etenee. Ohjaus ei ole tullut ylhäältä alaspäin. Näin päästään myös luomaan jatkuvan oppimisen kulttuuria, jota tuetaan koulutuksilla. Tiedon jakamiseen kannustetaan ja parhaaksi tietämyksenlähteeksi on koettu kokemus. (Rodriguez et al. 2013, 102-106)

TOIMINTAMALLIN SOVELTAMINEN

Sheffield et al. (2013, 460-470) ovat tutkineet ketteröittämisen onnistumisen tekijöitä eri yrityksissä ja sen mukaan ketterät-malleja tulee aina soveltaa organisaation ja sen kehitysprosessien näkökulmasta. Isoissa yrityksissä voi olla järkevää yhdistää suunnitelmaohjattua ja ketterää tekemistä hybridi-malliksi. Yhtä valmista kaikille soveltuvaa mallia ei ole.

Sellanen mixed-malli, sekamalli on kuitenkin se mikä tällasessa muuttuvassa maailmassa ja tilanteessa pitää ottaa käyttöön. Ja sit me ei voida soveltaa sitä esimerkiksi, no on paljon hankkeita missä ei voida tehdä, niin sanotusti ketterillä malleilla et mennään ennemminkin lähempänä vesiputousta. – IT-asiantuntija

Huono idea on se, et otetaan kaupan hyllyltä malli tai konsultilta tai kirjasta malli ja katotaan aha tämmönen malli vai tollanen malli, no otetaan tää. Ja sitte, nyt bang, kaikki lähtee tähän näin ja nyt rakennetaan tommoset ja teette tämmöstä. – ITD-johtaja

Teoriassa on todettu, että valmiiden toimintamallien kopioiminen ei toimi sellaisenaan vaan mallia tulisi soveltaa organisaation ja sen tilanteeseen ja kulttuuriin sopivaksi. Keskeiset periaatteet agilessa ovat yhteistyö, kehitys ja itseorganisoituvuus, joiden avulla saadaan aikaiseksi laadukas ja asiakkaalle lisäarvoa tuottava tuote kustannustehokkaasti tuotettuna. Suuremmissa yrityksissä näiden periaatteiden soveltaminen on haastavampaa, koska ne ovat kokonsa vuoksi monimutkaisempia kuin pienet yritykset. Tämän takia ketterien menetelmien käyttöönotossa tulee aina ottaa huomioon organisaation tarpeet ja soveltaa menetelmät sen mukaisesti. (agilemanifesto.org)

*Meiän näillä hyvin moniportaisilla rakenteilla hyvin laajojen henkilöitten kytke-
misellä, laajojen henkilömäärien yhteistyökumppanimäärien kytkemisellä niin,
me on luotu sellanen härveli, jossa pienenkin asian tekeminen on todella sekä
kallista aikaa vievää. – Liiketoimintajohtaja*

*Se aluks oli aikamoist tappeluu, mut se lähti sitte. Ku ihmiset pääs sanomaan
ne, me korjattiin sitä toimintamallii, eli me ei sanottukaan, et tää on toiminta-
malli, joka on hamaan tappiin asti. – Markkinointijohtaja*

*Tämmöstä muutostahan ei vaan tapahdu sillee, et me johdossa päätetään et
nyt tehään näin ja kerrotaan, et nyt teette muuten sitte näin. A. koska me ei
tiedetä teidän oikeesta elämästä kauheen paljoa. Ja vaikka tiedettäisikin, niin
ei tarpeeks. Ja todennäkösesti, jos linjataan, että näin, niin sit se menee vähän
pieleen ainakin. – ITD-johtaja*

Koska ketterät toimintamallit ovat läpinäkyviä, niin tämän tulisi näkyä myös johtamis- ja ohjausmalleissa. Haastateltaville on selvää, että toimintamallien ensimmäiset versiot eivät toimi täydellisesti ja todettiin, että johdolla tulee olla sietokykyä siihen, että annetaan palautetta ja kehitetään. Ainakin muutoksen alkuvaiheissa olisi hyvä, jos mukana olisi ihmisiä, jotka osaavat tukea ja ohjata muutoksessa ja sen oivaltamisessa. Tutkimuksen mukaan lean-periaatteen mukainen joustavan organisaation rakentaminen edellyttää johdolta selkeää näkemystä siitä, mitä ollaan tekemässä, päätöksentekokykyyn tulee olla myös kunnossa. (Achanga et al. 2006, 468-469)

Meil oli toimintamalli, jonka tarkoituksena on siis lisätä vastuuta tiimillä ja ottaa jatkuvaa feedbackiä tiimiltä, jotka on mukana siin prosessista. Siin meni vuos. Vuos meni siihen, että kaikki ymmärs, et tää ei oo norsunluutorni. – Markkinointijohtaja

Sutherland (20014, 32- 33, 38, 53) scrum-malli perustuu lean-ajatteluun, jossa ristiin työskentelevät moniosaavat tiimit ovat itsenäisiä tekemään päätöksiä mitä he tekevät ja miten, saadakseen aikaiseksi suunnitellut tuotteet. Johto ei ohjaa niinkään tekemistä vaan he ovat tiimien fasilitaattoreita ja poistavat esteitä työn onnistumiselta.

TYÖKALUT

Sit ihan käytännös mitä toi vaatii niin tietenkii ketterii työkalui ja teknologioit. Automaatioo, semmosii asioita millä myös pystytään tätä mahdollistaa. – ITD-johtaja

Kun ei oo linjattu, että mikä työkalu, mikä menetelmä, kenen pitää käyttää mitäkin, jos pitää käyttää mitään. Niin se voi, tavallaan se ilmentymä eri organisaation osissa voi olla hyvinkin erilainen, et jos meillä jotain täntyyppistä on, niin se pitää olla niitä henkilöitä lähellä. – IT-päällikkö

Muutoksen tekemisen tueksi kohdeorganisaatiossa on otettu käyttöön Teams-työkaluja sekä erilaisia tiimien muutos-kanbaneja. Kanban on hyvä viitekehys aloittaa lean-periaatteiden jalkauttaminen organisaatioon. Kanban-kortteja ja seinätauluja voidaan käyttää tiimin työtehtävien seurantaan ja miten eri työvaiheet etenevät. Tämän avulla saadaan työn eteneminen ja myös siinä eteen tulevat pullonkaulat näkyviksi. Poppendieck et al. (2012, 30-32) Haastateltavat odottavat, että kanbanien avulla saadaan seurattua tiimien näkökulmasta, että erilaisia muutostoimenpiteitä oikeasti tapahtuu, edistymiset ja haasteet tulevat näkyviksi. Lisäksi saadaan viestittyä asioita liiketoiminnan suuntaan. Haastateltavien mielestä viestintää tulisi tehdä kohdennetusti organisaation eri ryhmät huomioiden.

Haastatteluista nousi esiin, että muutoksesta on keskusteltava, viestittävä ja työstettävä koko organisaation kesken jatkuvasti. Näin muutos saadaan jatkuvaksi prosessiksi osaksi arjen tekemistä ja näin voidaan kehittää omaa tekemistä koko ajan. Työkalujen tulee olla päivittäin näkyvissä, lähellä siellä missä ihmiset tekevät työtään, näin ne voivat herättää ihmisten ajattelua. Esimiehille eli muutosagenteille on järjestetty lean change coach-koulutuksia, jotta he voivat viedä työkaluja ja menetelmiä eteenpäin tiimeilleen.

Ja toki kovasti kannustettu täntyyppisis kysymyksis myöskin siihen avoimuuteen, meil on niitä Teams-kanavia siellä, minne voi esittää kysymyksiä ja niit jonkun verran tuleekin. Mä en tiedä, että onks se vielä tai johtuuko siitä et niit kysymysii ei oo älyttömän paljo, et kaikille on kaikki itsestäänselvää vai onko se johtuuko se siitä, ettei uskalleta kysyy, vai onko se siitä et ei olla viel niin pitkällä, et ois saatu konkretisoitua niit asioita. – IT-päällikkö

Kaikki haastateltavat eivät nähneet muutoksen onnistumista työkalukysymyksenä. Työkaluista on varmasti apua ja tukea erityisesti viestinnässä, mutta eivät ole haastateltavien mielestä keskiössä. Erilaiset mallit ja menetelmät myös muuttuvat ja kehittyvät koko ajan. Toisaalta Dikert at al. (2016, 87-88, 99-104) toteavat tutkimuksessaan, että yrityksen tulee valita sille sopivat ketterät käytänteet onnistuakseen agile-muutoksessa. Työkalut ja teknologia tukevat ketteryyttä. Tiimeille tulisi antaa vapaus valita heidän työhönsä parhaiten sopivat työkalut ja menetelmät. Mitä suuremmasta organisaatiosta on kyse, niin menetelmien soveltaminen on keskeistä.

SIDOSRYHMÄT

Haastateltavilla oli käsitys, että yhteistyökumppanit ovat jo kyselleet milloin ja millä tavoin kohdeyritys alkaisi toimimaan ketterämmin. Haastateltavat olivat ymmärtäneet, että toimittaja puolelta löytyisi vastakaikua, jos vain meillä olisi halukkuutta lähteä toimimaan ketterämmin. Tutkimustiedon mukaan, jotta ketterät menetelmät voivat toimia onnistuneesti, yhtenä tekijänä on jatkuva avoin yhteistyö ja viestintä toimittajaverkoston kanssa. Toimittajat ovat kiinteä osa asiakkaan prosesseja aivan kuin olisivat osa asiakasyritystä ja sen organisaatiota. (Jadhav et al. 2014, 130-131)

Me otettiin myös kumppanit mukaan siihen, eli kerrottiin kumppaneille mikä tää meidän uus toimintamalli on, mitä me tällä tavotellaan. Siin oli meil sisäsi pelkotilo. Tuli ihan IT-johtajilta, että ei, aivan täysin turhaa tehdä tommosia, et ei niit ketään kiinnosta. Kumppanit tuli siihen, ekan kerran, ku me käytiin läpi mitä me tavotellaan, et ihan mahtavaa, että voittekste pitää näit joka kvartaali, tähän on helpompi kiinnittäytyy. Toinen asia on se, et me varmistetaan, et me saadaan oikeeta osaamista. – Markkinointijohtaja

Eräs haastateltava esitti näkemyksensä, että IT:ssä toimitaan varsin arrogantisti suhteessa IT-toimittajiin. Nykyisiä yhteistyökäytäntöjä ei ole koettu sujuviksi. Sen sijaan, että jätetään toimittaja oman onnensa nojaan, niin pitäisi pyrkiä aitoon dialogiin ja IT:ssä vastuunottoon. Informaatiota tulisi jakaa toimittajille ja IT:n tulisi myös saada sitä liiketoiminnasta. Liiketoiminnan suuntaan oleva kommunikointi heijastuu kaikkeen tekemiseen. Hankkeiden epäonnistuminen ei aina ole toimittajan syy.

Miten voidaan olla ketterä silleen et täs on tää rajapinta. Se on vaikee asia. Olkaa ketteriä, mut me kuitenkin täältä speksataan kaikki tarkkaan mitä teidän pitää tehdä. Niin se on vähän ristiriitanen asia. Onnistuu silloin, jos me pystytään kattoo et me itse johdetaan asioita. – ITD-johtaja

Kyl mä pidän nykyistä mallia, että liiketoimintayhteistyö on ainakin kalvoilla, hyvin kapeella kaistalla, niin ehkä se ohjaa jo ihmisiä luontaisesti toimimaan niin, et meil on tietyt henkilöt, jotka vastaa siitä. Ja itse asias kun ne henkilöt on vielä samat jotka on ollu enemmän tai vähemmän aikaisemminkin siinä roolissa, niin sit se kaista sinne liiketoimintaan voi jäädä vähän kaposammaksi. Et ehkä sellanen, avoimempi malli siihen vois olla tervetullu. – IT-asiantuntija

Agile Manifeston yksi ketterä periaate on, että liiketoiminnan edustajien ja ohjelmistokehittäjien tulee työskennellä yhdessä päivittäin koko kehitystyön ajan. Työn aikana ilmenevät muutostarpeet tulee ottaa huomioon. Samoin tärkeä periaate ovat yksilöt ja näiden vuorovaikutus yli prosessien ja työkalujen. (Poppendieck et al. 2012, 30)

*Eli jos on vaik nyt se ketterä tiimi, ja liiketoiminnan päätöksenteko ei oo kovin ketterää. Niin sit me roolitetaan siihen tuotepäällikkö (PO), joka ohjaa sitä ketterää tiimiä ja juoksee siellä komiteakokouksis. Ja toimii siin semmosena taajuusmuuntajana. Ja sama juttu kahen eri taajuudel toimivan porukan väliin täytyy saada se yks ihminen, joka pystyy juoksee ja toimii molemmil taajuuksil.
– ITD-johtaja*

Misra et al. (2009, 1869-1884) tutkimuksissa muutoksen menestystekijäksi mainitaan asiakasyhteistyö. Ketterät-filosofioissa keskeistä on asiakastyytyväisyys. Asiakkaiden tarpeiden tulee olla selkeitä ja heidän tulee osallistua tiiviisti yhteistyöhön, jotta asiakastyytyväisyys saavutetaan. Myös palautteen antaminen ja saaminen ovat tärkeitä ja tämä tulee mahdollistaa sekä yrityskulttuurin avulla että oikeilla työmenetelmillä.

VAIHEITTAIN

Neljän vuoden päästä meillä vaihtuu meidän järjestelmät. Vaihetaan myös IT-arkkitehtuuri siin samalla. Meidän toimintamenetelmät vaihtuu ja meidän osaminen vaihtuu ja miten me käytetään kumppanii eli kaikki nää perustuu tähän IT operating modeliin, ni vaihtuu, mut ne vaihtuu vaiheittain tekemisen kautta, jollonka lyhyellä aikavälillä se muutos on pieni. – Markkinointijohtaja

Haastateltavat kokivat, että on paljon helpompaa viedä muutoksia eteenpäin, kun muutetaan pieniä asioita kerrallaan. Tekeminen on hallittavampaa ja näin myös saadaan nopeasti näkyviä konkreettisia tuloksia aikaiseksi. Myös Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) ovat tutkimuksessaan maininneet agile-transformaation menestystekijöiksi isoissa yrityksissä kokeilevan vaihe kerrallaan etenemisen.

4.2 **Mitkä tekijät haittaavat uuden ketterän ja modernin toimintamallin käyttöönottoa?**

TALOUSOHJAUS

Useammassa haastattelussa nousi esiin yrityksessä olemassa olevat talouden hallintomallit, investointikäytännöt, päätöksentekorajat vastuineen sekä vuosibudjetointi. Nykyisen

kaltaiset käytänteet eivät tue ketterää tapaa toimia. Conboy (2009, 341) tutkimus esittää, jotta kehitysmenetelmä olisi ketterä, tulee sen sisältää myös ymmärrys taloudesta. Eräässä haastattelussa tuli esiin, että oli jouduttu miettimään käytännön malleja, joilla ohitetaan nämä haasteet, niin että projektitiimit pääsevät töissään etenemään. Todettiin, että näidenkin ympäri pystytään pyörimään ja rakentamaan järkevästi, ketteryys ei ole anarkiaa vaan kurinalaista toimintaa. Koko yrityksen tasolla tulisi miettiä palveluveloitus- ja päätöksentekomalli uusiksi, että se tukisi ketterää toimintaa. Yrityksen perinteet ja politiikat ovat vahvoja, joten tällainen muutos vie aikaa.

Tää meidän vuosisuunnitteluprosessi on yks haittaava tekijä sille tän toimintamallin toimeenpanolle, et meidän pitäis yli vuosi aikasemmin tietää mitä me tullaan tekemään. – IT-päällikkö

Miten me saadaan ne palveluvelotukset sieltä sitte, miten se malli pyörii niin sehän pitäis uudistaa sillä tavalla, että se tukis tätä ketterää toimintamallia. Se on tuolla, suurin varmaan semmonen rakenteellinen asia tuolla ylätasolla, mikä estää tämmöstä ketterää toimintamallia. – ITD-johtaja

Totta kai meil on budjetit, pitäähän meiän tietää paljoks meil menee rahaa. Totta kai sen pitää olla suunniteltu sillä tasolla. Me vaan ehkä tunnustetaan se realiteetti et, ei me, kun me tehdään teknologia-asioita, niin me ei voida tietää etukäteen mitä kaikkee tapahtuu. Se on mahotonta. Kuvitellaan, et jos speksataan tarpeeks, niin tiedetään kaikki. – ITD-johtaja

Ketterät teorioissa ei ole ohjausta siihen, miten yrityksen talouteen liittyviä asioita tulisi hoitaa. Tässä opinnäytetyössä esitelty SAFE-viitekehys, joka tukee yrityksiä niiden ketteröittäessä toimintojaan, sisältää portfoliotasolla ohjausta ketterän yrityksen strategiaan ja investointipäätöksiin. Osterwalder (2010, 14-41) on kuvannut liiketoimintamallin ja sen määrittelyn mukaan liiketoimintamalli kuvaa perusteet sille, kuinka organisaatio luo, jakaa ja saa aikaiseksi arvoa. Isoissa toimintamallimuutoksissa yhtenä näkökulmana onkin talouteen liittyvien asioiden toiminta toimintamallissa. Legner et al. (2017, 306-307) mukaan IT-toiminnan organisoituminen digitaalisessa ajassa tarkoittaa uusien palvelujen ja tuotteiden

innovoimista yhdessä liiketoiminnan kanssa, joka edellyttää jatkuvaa suunnittelua ja joustavia budjetointiprosesseja.

MUUTOS

Ihmiset ei oo sopeutunu ja sopeudu siihen muutokseen ja miksei näin tapahdu, niin ehkä sen takia et ne ei ehkä ymmärrä sitten niitä hyötyjä ja tavoitteita, selkeesti kautta oman työnsä näkökulmasta. – IT-asiantuntija

Haastateltavat olivat sitä mieltä, että omien ajattelumallien kääntäminen ja kulttuurinmuutos auttavat ihmisiä muuttumaan. Kun aikaansaadaan onnistumisia, voidaan sitä kautta osoittaa, että meille on muodostumassa toimiva ja hyvä malli ja että siitä on hyötyjä kaikille. Epäiltiin myös, että ketterä- ja agile-käsitteissä olisi jo negatiivista latausta ja miten tämä vaikuttaa ihmisten muutosinnostukseen. Teece et al. (2017, 5-6) toteavat, että toimiakseen uudet mallit vaativat kehitystyötä ja kokeilua. ”Perinteisiltä” yrityksiltä vaaditaan ponnisteluja sopeuttaessaan rakenteitaan ja yrityskulttuuriaan uusiin digitalisaation myötä kehitettäviin malleihin. Haastateltavat kokivatkin, että kohdeyrityksen perinteikäs historia ja yrityskulttuuri eivät lähtökohtaisesti tue tällaista muutosta. Haastateltavat totesivat, että koska tämä muutos lähtee ennen kaikkea ihmisistä, on tämä siksi haastavaa toteuttaa.

Väitän sitä et se tekeminen vähän laajemmin pienemmällä porukalla, jotka on lähempänä, niin on loppupeleis tehokkaampaa kuin tämmönen äärimmäinen hajautus. – Liiketoimintajohtaja

Paasivaara et al. (2018, 2551-2552, 2589) ovat todenneet tutkimuksessaan, että isojen yritysten ketterät-menetelmien käyttöönotoissa on ollut haasteita, muutokseen aiheuttaa hitautta sekä yrityksen koko että sen ympäristön laajuus. Menetelmä ei kerro kuinka ison yrityksen tiimien tulisi tehdä yhteistyötä ja olla vuorovaikutuksessa keskenään, käytössä olevien prosessien ja rakenteiden yhdistäminen ketteriin malleihin on haastavaa. Teoria ei myöskään kerro, miltä ketterien organisaatioiden tulisi näyttää vaan jokaisen organisaation on itse mukautettava menetelmät omaan liiketoimintaan ja ympäristöön soveltuviksi.

Se alun vaikeus johtu siitä, isoin vaikeus oli siitä, että meillä ei ollu yhteistä näkemystä mikä on ketterä. Vuodessa saat yli puolet mukaan, kahes vuodes saat ne, ketkä ylipäättänsä tulee mukaan. – Markkinointijohtaja

Sitten tietysti toinen ääripää on se, että on myös mun yksikös ihmisii, jotka on tottunu tekemään tietyillä mallilla ja kaavalla montakyt vuotta, niin se on aika hankalaa tavallaan myös kertoo heille, et ei tuu mitään tarkkoja ohjeita. – IT-päällikkö

Pelätään läpinäkyvyyttä rahoihin, resursointiin ja tekemiseen. Ku ketteryys tuo todella vahvan struktuurin ja toimintamallin miten toimitaan, ja sitä mallii pitää noudattaa, jotta saadaan ne hyödyt irti. – Markkinointijohtaja

Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) suosittaa etenemään kokeilun ja vaiheistuksen kautta. Ensimmäiseksi voi rakentaa toimivat tiimit. Seuraavassa vaiheessa luodaan organisaatiolle yhteiset arvot ja tavoitteet. Kolmannessa vaiheessa keskitytään koulutukseen ja työkaluihin. Näin edeten voidaan keskittyä paremmin menossa olevaan muutosvaiheeseen ja ehditään hoitamaan myös päivittäiset työt ja rutiinit. Haastatteluista kävikin ilmi, että organisaation muuttuessa ja useilla henkilöillä myös työtehtävien muuttuessa, toimintamalli muutokseen osallistuminen on haasteellista, koska näiden lisäksi myös käynnissä olevat kehityshankkeet tulee hoitaa. Aika ei riitä kaikkeen.

Meil oli tällanen ketkä vastas siitä toimintamallista, ni office ihan ja joka viikko koulutuksii, kaikennäköset pelkotilat ja viestinnän vähyys. Me pyrittiin tekee sitä viestintää tosi paljon joka viikko. Kerrottiin foorumit mis on koulutukset, päätöksenteot ja nää retrot. - Markkinointijohtaja

Markkinointiyksikkö tehdessään ketterämuutosta on kiinnittänyt huomiota ihmisten koulutukseen ja viestintään. Gandomani et al. (2014, 243) ovat tutkimuksessaan löytäneet, että muutoksen onnistumisen yksi perusedellytys on henkilöstön koulutus ketteryys ajatteluun ja uusiin työtapoihin. Riittämätön perehdytys heikentää onnistumista muutosprosessissa. Koska ihmiset ovat keskeinen tekijä muutoksessa, tarvitsevat he tähän tukea ja

valmennusta. Muutosjohtaminen on keskeistä tehtäessä toimintamallimuutosta. Muutosviestintä on tärkeimpiä tekijöitä onnistuneeseen muutokseen ja että koko johto on mukana tässä. (Dikert et al. 2016, 99-104)

Se haittaa se selkeesti se, et ei oo kyvykkyyttä ottaa sitä vastuuta mistä mä tässä äsken, et pitäis pystyy ottamaan, niin toisaalt se menee just toisin päin, että miks sit ei oo sit kyvykkyyttä siihen, niin ku ei oo tarvinnu, niin sit menee helposti semmoseen moodiin, että et en minä. – IT-asiantuntija

Paasivaara et al. (2016, 82-83) tutkimuksen havaintojen perusteella onnistuakseen uuden ketterät-menetelmän käyttöönotossa organisaation tulee vastuuttaa projektien tiimijäsenet ketterät-filosofioiden mukaisesti. Näin tiimijäsenet voivat ottaa vastuun projekteistaan sekä niiden lopputuloksista. Yrityskulttuurin tulisi olla sellainen, että se mahdollistaa ihmisiä pohtimaan millaisia olemme, olemmeko hyviä näin tai tulisiko meidän joissakin asioissa tehdä muutoksia. Ja myös ryhtyä tekemään näitä muutoksia. Tämä on Misra et al. (2009, 1869-1884) tutkimuksen perusteella ketterämuutoksen menestystekijä.

Ketterässä annetaan vapautta tiimille, ratkoo ne ongelmat, eikä niin, että johtaja ratkoo ne ongelmat vaan et johtajan pitäisi kertoa ylipäätänsä tavoitteet mitä me tavoitellaan ja tiimi keksii niihin ratkasut. Se on se vaikein, kulttuurin muuttaminen siinä. Siinähan kipuillaan vieläkin. – Markkinointijohtaja

MATRIISIORGANISAATIO

Muutostilanteissa niin ehkä suurin uhka tai mitä on menetetty niin, kun organisoiteja on muutettu, niin me ollaan menetetty paljon sitä prosessiosaamista ja nyt kun tää malli, jossa on ollu tämmönen selkeesti, noin tusinan verran ydinhenkilöitä, niin kuin IT-osaajia kel on ollu semmonen prosessiosaaminen syvällistä. Ku se hajaantuu sitten ja on semmonen 100–200:n henkilön joukko, joka tekee monia juttuja, niin se voi lähtee siitä, että on välineosaamista. - Liiketoimintajohtaja

Liiketoiminnan haastateltava edustaja on huolissaan siitä, että muutoksen myötä häviää liiketoimintaosaaminen ja keskitytään enemmän IT-tekniiseen osaamiseen. Isoissa yrityksissä agile-muutoksessa tulee huomioida tiimit ja niiden kokoonpanot. Osaamiset voivat olla lähtökohdiana tiimejä muodostettaessa esimerkiksi liiketoiminnoittain tai kyvykkyyksalu-eittain todetaan Paasivaara et al. (2018, 2551-2552, 2589) tutkimuksessa. IT:n matriisiorganisoitumisen myötä on herännyt myös huoli siitä, että liiketoiminnan tarpeet häviävät IT:n keskittyessä enemmän IT-tekemiseen. On myös koettu, että liiketoiminnan IT-asioiden hoitaminen hukkuisi matriisiorganisaatioon. Collin et al. (2015, 58) mukaan IT:llä on tulevaisuudessa kaksiosainen rooli; perinteisemmin hoitaa liiketoiminnan IT-tekniologia ja tuotantopalvelut sekä sen lisäksi myös kehittää yhdessä liiketoiminnan kanssa IT-kyvykkyyksiin ja teknologiaan perustuvia uusia palveluita, tuotteita ja liiketoimintamalleja. Tämä vaatii organisaatioilta läheistä yhteistyötä.

Haittaavia, jos miettii siihen nähden, mikä on kuva ikään kuin nykyisestä organisoinnista ja peilaa siihen, niin tällä hetkel semmonen hahmottomuus, että ei ole selvää, että kuka mitään tekee ja kenen kanssa pitäisi asioida, ja miten joku liiketoiminnan tahtotila pystyttäisi käytännössä toteuttamaan. Et miten se asiat etenee. Riski on siinä, että määritellään eri puolilla erilaisia strategioita, arkkitehtuureja, välinevalintoja, kaikkee tämmöst, jotka tehdään siitä lähtökohdasta mitä sillä tekijällä on ja sitten se onneton liiketoimintaihminen, joka yrittäisi saada jotakin tehtyä, niin sitten tulee viis erilaista perustelua, että miksi tää juttu ei vaan käy. – Liiketoimintajohtaja

Paitsi että ollaan ketterässä niin ollaan myös matriisitoimintamallissa, että tässä täytyy huomioida se, että meillä myös tää matriisi on tuonu tähän uuden ulottuvuuden johtamiseen, mikä pitää sitten myös tai mikä vaikeuttaa tätä onnistunutta toimintamallin käyttöönottoa. Että tässä on vähän kaks asiaa sekottuu toisiinsa. – ITD-johtaja

Päätöksenteko ei oo sitte niin suoraviivasta, niin sen osalta sitten, ku haetaan matriisissa sitä toimintamallia, niin se on usein aika vaikee kuvata niitä vastuita tarkasti ja sillon se organisaatio joutuu vähä opetella sitä, että miten se matriisi toimii. – ITD-johtaja

Yritysten sopeutuessa digitalisaation tuomiin muutoksiin ja kehittäessään uusia liiketoimintamalleja, tulee niiden toteuttaa erilaisia organisatorisia muutoksia. Tässä tulisi osata toimia myös ennakoivasti. Digitalisaation myötä IT toimii jopa tuotekehittäjän roolissa liiketoiminnan tukena. Jatkossa IT:n tulee kyetä tuottamaan liiketoiminnalle lisäarvoa luovia ratkaisuja. Tähän IT tarvitsee toimivat organisaatorakenteet. Myös uusia IT-kyvykkyksiä tarvitaan digitalisaation ja liiketoiminnan muuttumisen myötä. Kyvykkyysien kasvattamista voidaan tukea myös organisatorisilla ratkaisuilla. (Legner et al. 2017, 307)

Meil on tuotantopalvelut, sit meil on kehitys ja nyt täs uudes toimintamallis meilhän ei periaattees oo erikseen näitä vaan meil on DevOpsia. Ja tavallaan sen sovittaminen tähän uuteen vaik pilviympäristöön et mikä on oikeesti se tuotannon vastuu nyt sitten ja rooli sellasessa kehittämisessä sellasissa järjestelmissä. Se on kyllä hakenut paikkaansa aika tavalla, että ne ei oo mun mielestä pysyny kyllä tässä kyydissä oikein ollenkaan. – IT-päällikkö

Ebert et al. (2016, 94) toteavat, että DevOps on organisatorinen muutos, jossa kehitys- ja tuotantotiimit työskentelevät yhdessä tavoitteena nopea ja jatkuva ohjelmistokehitys. Malli tukee tiimien tiivistä tiedon vaihtoa ja yhteistyötä, jonka avulla muun muassa saadaan vähennettyä ohjelmistojen virheitä. Viitekehystä tulee soveltaa kuhunkin IT-arkkitehtuuriin ja järjestelmäympäristöön soveltuen. DevOps-menetelmät tukevat ja laajentavat Jabbari et al. (2016) tutkimuksen mukaan agile-menetelmien käyttöä.

LIIKETOIMINTA

Kokeileva kulttuuri on yks asia mikä on meille tosi vierasta, meiän toimialalla ainakin. Kaikki pitää on haluttu historiassa määritellä sinne asteelle lisäkin kirkko ja sit ne on pitkiä ja vaikeita ja monimutkasia ne projektit, ja sehän sotii ihan täysin sitä vastaan mikä se tahtotila nyt jatkossa on. Että pitäs kyetä sieltämään sitä epävarmuutta ja kyetä tekee sellasii puolivalmiita ratkasuita. – IT-päällikkö

MVP:ssä se toteutus voi olla et siel ei oo se ERP:n API-ratkasu taustalla vaan se hakee vaikka jostain tekstifilesta tai excelistä sen datan sinne

ensivaiheessa, jollon meidän ei tarvi toteuttaa sitä kallist integraatioo, jos ei se lähtenykään lentoon se appi. Ja tää on just nimenomaan se, että liiketoiminnan pitää hyväksyy, että tää nyt on vähän vaikee ylläpitää, tää ei muutu suoraan tonne, pitää käydä tekee kahteen paikkaan. – IT-päällikkö

Uudessa toimintamallissa toteutetaan soveltaen lean-periaatteita. Tehdään lyhyitä kokeilevia projekteja ja jo alkuvaiheessa luodaan arvoa liiketoiminta-asiakkaalle. Tehtäessä osa kerrallaan integroiden isompaan kokonaisuuteen, saadaan nopeammin valmiita lopputuloksia ja saadun palautteen perusteella on helpompi tehdä muutoksia ja kehittää uusia ominaisuuksia. Tämä parantaa myös asiakkaan kokemaa laatua. Jatkuva parantaminen vaatii yhteistyötä ja oppimista koko yritykseltä. (Poppendieck et al. 2012, 26-28)

Haastateltavat pohtivat miten liiketoiminta ottaa vastaan uuden tekemisen kulttuurin, jossa ollaan kokeilevia ja kehitystyötä tehdäänkin vaihe vaiheelta. Abdalhamid et al. (2017, 419) mukaan agile-menetelmien käyttöönotossa organisaation näkökulmasta tulee ottaa huomioon, että tiimien on otettava käyttöön uusia työtapoja, joka vaatii muutosta myös organisaation kulttuuriin. Perinteisissä yrityksissä käytettäessä totuttuja toimintamalleja muutoksen synnyttäminen ei ole helppoa. Ihmiset ovat hyvin keskeisessä roolissa. Ketterien menetelmien ja strategioiden oppimista tulisi tukea oikealla tavalla. Koko yrityksen yhteinen tahtotila tulisi saada aikaiseksi johtamalla muutosta. Liiketoiminnan tulee olla mukana kehitysprojekteissa ja teknisillä työkaluilla tehokasta tekemistä voidaan varmistaa. Osterwalder et al. (2010, 244-258) toteavat, että menestyvissä yrityksissä toimintamallien kehittäminen ja innovointi pitäisi olla sen kaikkien jäsenten tehtävä. Myös Teece et al. (2017, 4-5) ovat todenneet, että yrityksen kaikkien työntekijöiden tulee osallistua toimintamallien kehitystyöhön. Lisäksi he toteavat, että tämän kehitystyön keskipisteenä tulee aina olla asiakkaan tarve.

Vaikka me IT:nä päästäis ketterään moderniin toimintamalliin, niin sit jos liiketoiminta ei oo siinä samassa moodissa ja kelkassa, niin silloin tulee vaikeuksia ja kahnauksia. Siis A) että he ymmärtää, että ehkä sillä taval ymmärtää, että ei he voi enää eikä me voida vastata siis silleen, et jos ne kysyy no paljon tähän menee rahaa? Niin sit me voidaan sanoo et no kolmes kuukaudes me nee vaikka 500 000. No mitäs sil saadaan aikaseks? No ei me viel tiedetä. Tai

siis että jotain tiedetään, mut ei me tarkkaan tiedetä sitä. Niin se vaatii kans aika paljon liiketoiminnalta sit mentaalimuutosta. – IT-päällikkö

Niistä liiketoiminnan mittareista ja niistä tavoitteista puhutaan riittävästi ja ne on riittävän selkeät. Niin se on mun mielestä tän asian johtamises yks vaikeimpia juttuja. Sitten ehkä johtamisessa, niin se ihmisten osaamisen johtaminen. – Johtaja muu yritys

4.3 Mitkä tekijät vaikuttavat onnistumiseen jatkossa

JATKUVA PARANTAMINEN

Haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että jatkossa keskeisenä onnistumisen edellytyksenä nähdään se, että uudesta toimintamallista tulee hyötyjä. Ensimmäiseksi malli pitää saada käyntiin, mutta pysyäkseen käynnissä täytyy tulla näkyviä hyötyjä. Näin alkumetrit ovat todella tärkeitä. Henkilöstön tulee kokea, että työtaakka helpottuu ja asioiden tekeminen nopeutuu, jos uusi toimintamalli vain työllistää, on uhkana, että se jää pelkäksi kokeiluksi, koska henkilöstö ei tällöin sitoudu siihen.

Lean-filosofian mukaisesti uudessa toimintamallissa tekeminen on jatkuvaa pientä parantamista ja kehittämistä, kokeilut kuuluvat tekemiseen kuin myös aikaansaaminen, koska malli on ketterä. Näin saadaan myös nopeasti näkyviä tuloksia aikaiseksi. Mallin kanssa ei pidä jäädä jumiin vaan viedä sitä jatkuvasti eteenpäin. Lean-ajattelussa kehitetään jatkuvasti prosesseja, jotka liittyvät organisaation työn tekemiseen. Prosessien kehittäminen alkaa tiimitasolta eli sieltä missä ihmiset työtä tekevät. Käytetään myös työkaluja ja tekniikoita kuten scrum, jotka tuovat kehitystyöhön lean-ajattelua. (Poppendieck et al. 2012, 28-30)

Niin kun tässä metodologiassakin on, että on retroja, meillä on joku sprintti tai sprinttejä käydään sit läpi se, et no miten se on menny, mitä on menny hyvin ja mitä on saatu aikaseks ja missä vois viel parantaa. Ja sehän on tällästä mun mielest jatkuvaa pientä parantamista ja kehittämistä, kun se saadaan sitten tavallaan toi prosessi käyntiin. - IT-päällikkö

Uuden toimintamallin myötä tulisi muuttua niin, että muutosta tapahtuu koko ajan, malli elää jatkuvasti ja reagoi ympäristön muutoksiin, mutta se on niin pientä ja kokeilevaa, että se tulee osaksi ketterää toimintamallia.

Onnistumiseen jatkossahan vaikuttaa hirveen paljon se et me pystytään näyttämään, et kattokaas, me saatii tämmösii asioit aikaseks. Eiks nii, saadaan sitä positiivista kierrettä, se vaikuttaa kaikkiin ihmisiin. – ITD-johtaja

Kaikkee ei voi saada liian nopeesti tehtyä vaan tää on pitkä matka. Et saadaan just tehtyy yks askel, toinen, kolmas, neljäs ja niin päin pois. Jaksetaan viedä tätä eteenpäin. – ITD-johtaja

KOKEILEVA KULTTUURI

Haastatteluissa todettiin, että kulttuurin tulee olla sallivampi ja mahdollistaa kokeilu. Mahdollistaminen tulee päätöksenteon laventamisen kautta. Otetaan pieniä asioita kokeiluun ja todennetaan, ovatko ne toimivia ja tarpeeseen sopivia. Vähittäin tekemisessä nähtiin, että maalin näkeminen voi olla hankalaa ja tämä vaatii huolellista tavoitteenasetantaa. Tämän tyyppistä toimintaa ei haastatteluissa koettu yrityksen vahvuudeksi tällä hetkellä. Viitattiin kokemuksiin ylipitkiksi venyvistä, raskaista hankkeista, liian isoja elefanteja, joita ei ole onnistuttu ajattelemaan palasina. Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) ovat todenneet, että isoissa yrityksissä ketterää muutosta kannattaa lähteä tekemään kokeilemalla. Jos kokeiltu toteutus ei ole toimiva, niin tällöin voi kokeilla toista vaihtoehtoa. Tämä edellyttää yrityskulttuurilta avoimuutta sekä mahdollisuutta yrittää ja erehtyä, mutta tämä on myös erinomainen tapa oppia ja jatkuva työssäoppiminen onkin todettu eri tutkimuksissa menestystekijäksi onnistuneessa agile-muutoksessa.

Pienissä palasissa tekeminen ja hyväksyminen, että joku niistä voi ollakin siten semmonen, mikä pitää divertoida tai muulla tavoin peruuttaa, niin se on mahdollista, eikä sitä pidä ajatella epäonnistuneena projektina, vaikka se olisikin projektoitu. – IT-asiiantuntija

Niin kyllähän se ketterä on sillai et tehdään yks asia valmiiks ja sit toinen asia valmiiks ja sit kolmas asia valmiiks. Ja ikään kuin tuodaan myös näkyville ne liiketoiminnan kehittämistoimenpiteet ja ne kaikki, mut et ei tehtäis niit yhtä aikaa vaan laitettais ne peräjälkeen. Niin se on ehkä semmonen iso ajattelutavan muutos. – Johtaja muu yritys

Yksittäisissä haastatteluissa nostettiin esiin, että ihmiset varmasti kokisivat tällaisen inkrementaalisen lähestymistavan mielekkääksi ja mielenkiintoiseksi. Kuten agilemanifesto-periaatteissakin todetaan, niin motivoituneet ihmiset ovat projektien onnistumisen kannalta tärkeitä. Heille tulee antaa sellaiset puitteet ja tukea, jotta voidaan onnistua uuden kulttuurin ja toimintatapojen rakentamisessa. Luottamusta ihmisten välillä korostetaan.

LIIKETOIMINTA

Haastateltavat kokivat, että jos IT toimii ketterästi, mutta liiketoiminta kuten aiemminkin, niin mikään ei muutu. Järjestelmien kehittäminen tai uusien applikaatioiden julkistaminen ei tule nopeammaksi vain IT:n toimintamallia ketteröittämillä. Hiekkänen et al. pohtivat tutkimuksessaan, että liiketoimintaa ja IT:tä tulisi tarkastella yhtenä kokonaisuutena, tiedon ja tietojärjestelmien merkitys kasvavat digitalisoituvassa maailmassa, yhdessä luodaan uusia liiketoimintamalleja ja uutta arvoa asiakkaalle. Liiketoiminnassa tulee myös rohkaista ihmisiä lähtemään mukaan toimimaan kokeilevasti, niin että kokeileva kulttuuri mahdollistuu aina loppuasiakasrajapintaan asti. Yhtenä haasteena tässä koettiin, että yrityksessä vallitsee kulttuuri, jossa ei saisi epäonnistua. Kokeilevaan kulttuuriin kuuluu epäonnistuminen ja niistä oppiminen, jota kautta organisaatiolle syntyy uutta kyvykkyyttä. Gandomani et al. (2014, 243) suosittavat tutkimuksensa perusteella, että yrityksen olisi hyvä arvioida tilanteensa ja valmiutensa lähtiessä toteuttamaan ketterää muutosta. Tämän perusteella voidaan suunnitella, miten muutoksessa edetään ja esimerkiksi arvioida koulutustarpeet.

Et me saadaan nää meiän sidosryhmät myöskin sitoutumaan tähän ja toimimaan tän tavallaan niitten meidän uusien mallien mukaan ja mukaisesti. – IT-päällikkö

Liiketoimintaa voidaan tukea ja opettaa toimimaan uusissa malleissa esimerkiksi uusien työtehtävien roolitusten avulla kuten tuoteomistaja, jonka vastuuta ja onnistumista tulee tukea. Tuoteomistaja toimii liiketoiminnan ja kehitystyön rajapinnalla ja tulkkina molempiin suuntiin. Liiketoimintavastuullisilla on vähintään yhtä iso oppimispolku kuin IT-kehittäjilläkin. Tutkimuksessaan Rodriguez et al. (2013, 102-106) ovat havainneet, että lean-toimintamalli muutoksessa keskeinen menestystekijä ovat olleet tuoteomistajat. He ovat esimerkiksi tuoneet tekemisen läpinäkyvyyttä eli koko organisaatio on voinut ymmärtää kokonaisuuden mitä ollaan toteuttamassa. Lisäksi he ovat varmistaneet, että jokainen tehtävä kehitysvaiheessa tuo asiakkaalle arvoa.

Ja sit se on viimekädessä liiketoiminnan ja sit varmaan sen PO:nkin asia, et mitä asioita on ja mitä epicejä ja feetsereitä me nyt tehdään. Ja se et tässähän se idea onkin, et me aletaan tekemään sitten tietenkkin liiketoimintamielessä ensimmäisenä kaikkein vaikuttavinta ja parasta juttua ja sit seuraavaks parasta ja kolmanneks parasta. – IT-päällikkö

Liiketoiminnan edustajan haastattelusta käy ilmi, että onnistuminen jatkossa edellyttäisi, että päätöksenteko olisi hyvin lähellä liiketoimintaa. Tekemisen tulee olla strategianmukaista, nopeaa ja pientä tekemistä. Sen sijaan yliorganisoinnista ja turhista ohjausryhmistä tulee päästä pois, ettei käy niin, että päivätöksemme teemme toisillemme vain kalvoja. Gandomani et al. (2014, 243) korostavat, että myös strateginen näkökulma tulee huomioida muutosta tehtäessä kuten koskeeko muutos koko yritystä ja miten ketterät-menetelmiä muokataan soveltumaan yritykseen.

Silloinhan se on helppoo, jos on se liiketoimintaprosessi ja tää ikään kuin IT-tukitoteutus saadaan riittävän lähelle ja pieneen porukkaan, niin silloin se, saadaan hyvinkin nopeesti jalalleen ja toteutumaan – Liiketoimintajohtaja

Et kyl se yhteistyö, niin se on kaiken ennakoedellytys, et eri organisaatioiden pitää kyllä hirveen paljon puhaltaa samaan hiileen ja vaikka eri organisaatiot ajatteliskin eri tavalla, mut jos on ihan selkeesti se et me halutaan tätä prosessia, tätä asiakkaan asiaa muuttaa, niin kyl sitten usein monet löytää et ai niin, hei tää on meidänkin näkökulmasta hyvä juttu. - Johtaja muu yritys

IT-TOIMITTAJAT

Haastateltavat olivat lähes yksimielisiä siitä, että IT-toimittajien pitää olla myös mukana mallissa. Toimittajaohjauksen ylimmällä tasolla tulee käydä keskustelut yhteisestä tahtotilasta ja tämän jälkeen operatiivinen taso voi toteuttaa yhteistä tahtotilaa. Dikert et al. (2016, 87-88, 104) ovat tutkimuksessaan todenneet, että isoissa yrityksissä haasteena on ollut, miten saadaan yhdistettyä kaikkien eri osapuolien kuten toimittajien tekeminen ketterät-mallien mukaiseksi.

Sitäkin pitäis leveemmin jalkauttaa organisaatioon, että meil ois se toimittaja-hallinta selkeesti useammalla henkilöllä. Ja pitäis pystyy olee, niin ku valta toimia sen toimittajan kanssa itsenäisemmin. Mutta toki yhteisiä pelisääntöä noudattaen, jotka pitäis olla riittävän löyhät, mutta kuitenkin keskeisiltä osin ohjaavia. – IT-asiantuntija

No meil on ollu toimittajien kans nyt tavallaan tässä just pari vuotta, se yks tai yksi yhteinen tai periaate, että se tekemisen malli on sama. Elikkä ne kehittäjät on ne nyt mistä talosta nyt tahansa sitten, niin tulee tänne meille ja yhtäläilla ei oo mitään avaimet käteen niin kun projektitoimitusta vaan on siis se, että ne on osa tiimiä. – IT-päällikkö

MUUTOSVIESTINTÄ

Onnistumisen edellytyksistä haastateltavat korostivat muutosviestinnän tärkeyttä, sen tulee olla jatkuvaa ja sitä tulee mukauttaa etenemisen myötä. Kulttuurin muutoksessa kaikista vaikeimpia asioita ovat suunnan osoittaminen ja perustella miksi muutosta tehdään. Lisäksi tulisi koko ajan kertoa, missä on onnistuttu, mitä on opittu ja mitä tulee tapahtumaan seuraavaksi. Dikert et al. (2016, 87-88, 99-104) mukaan johdon tulee tehdä ja osallistua näkyvästi organisaation muutosviestintään, tämä on yksi tärkeimmistä menestystekijöistä onnistuneissa ketterät muutoksissa.

Se on hyvin konsistentti se tarina minkä ITD-johtaja tästä muutoksesta on julkisuuteen tuonut. Ja sit näen ja kuulen sitä, että tuol käytävillä ihmiset on hyvin tarkkana itse asias lukee ja kuuntelee sit viestiä. Nyt sen vaan pitää pystyy

jatkumaan loppuun asti tällä tavalla hyvin, kun se on nyt mennykin eli se viesti pitää olla eheä ja sillä tavoin myös hyvin semmoinen johdonmukainen. – IT-asiantuntija

Ollaanko me tehnyt niitä toimenpiteitä ja ollaanko me menossa oikeeseen suuntaan. Että semmoinen, et yhdessä pysähdyttäisi keskustelemaan ja kattoon, myös jatkossa yhteisiä tilaisuuksia missä katottais tätä muutoksen etenemistä niin se olisi varmaan yks sitten mikä, ettei vaan käynnistetä ja anneta mennä sen omalla painollaan. – ITD-johtaja

Dikert at al. (2016, 87-88, 99-104) korostavat, että ihmiset ymmärtävät paremmin miksi muutosta tehdään, kun he voivat ymmärtää arvot ketterät-filosofioiden taustalta. Koko organisaatiolle tulisi viestiä ja kouluttaa yhteiset tavoitteet, näin ihmiset varmemmin haluavat osallistua muutokseen ja kaikilla on yhteinen käsitys siitä, mitä ollaan tekemässä. Ketterät-periaatteet painottavatkin yhteistyötä ja viestintää.

Meillä oli todella vähän kalvoja. Me tehtiin jatkuvasti muutosta niihin, ja me kommunikoitiin se muutos joka viikko. Joka viikko ihmiset ties et mitkä etenee, mitkä ei etene, mitkä on valmistelussa, mitkä on päätöksessä. Se oli varmaan se, et tehdään jatkuvasti päätöksiä, eteenpäin ei taaksepäin. Eli jatkuvasti päätöksii eteenpäin, kaikista tekemiseen liittyvistä asioista yhdessä ja kaikki tietää miten ne tehdään. – Markkinointijohtaja

Iso organisaatio ja mennään eri vaiheittain, niin se välttämättä se sama viesti tai yks viesti ei sitte osu aina kaikkiin, kun ne on eri tilanteissa. – ITD-johtaja

TALOUSOHJAUS

Myös tulevaisuuden onnistumisen edellytyksissä haastatteluista nousivat esiin talousasiat. IT-budjetit eivät saisi nousta, ennemminkin olisi löydettävä kustannussäästökohteita. Tätä pohdittiin haastatteluissa, miten siinä voisi onnistua. Tilanne on ristiriitainen, usein muutosvaiheessa tarvitaan lisää rahaa esimerkiksi uuden osaamisen hankkimiseksi. Myös

vuosibudjetointi ja erilaiset hankkeiden kustannusten hyväksymisrajat mietityttivät haastattavia, miten ne tulevaisuudessa tukevan ketterää tekemistä.

Se vastuu ja valta, jotta ketterä menetelmä toimii ni meidän tarttee muuttaa meidän yrityksen hallintamallii. Okei sitä pitää muuttaa eli silloin se luo vastuuta sinne bisnesomistajalle et hän on ajan tasalla tehtävissään, antaa oikeet tavoitteet ja johtaa omaa tekemistä näin. - Markkinointijohtaja

*Et me pystyttäis esimerkiks noil kehitysalueille antamaan vuodeks eteenpäin semmonen raha, että okei se on vaikka puoltoist miljoonaa mikä teil on käyttää tänä vuonna. Ja sitten se et mitä sielt tulee ulos niin, sehän on taas sitten, liiketoimintahan tietysti määrittelee, et miten he haluais tehdä. Niin se ois ehkä se tavoitela et me päästäis semmoseen no pitempään siis budjettimieles pitempään juttuun, et meil on vuodeks varmistettu se, et vuodeks on X määrä.
– IT-päällikkö*

ARKKITEHTUURI

Arkkitehtuurin osalta haastatteluissa toivottiin tavoitteita ja tiekarttoja eteenpäin, jotka ohjaisivat tekemistä. Opinnäytetyössä esitetyssä SAFe-viitekehyksessä, joka kuvaa kuinka ketterä organisaatio voisi toimia, on ehdotettu, että ketterät organisaatiot viitekehysten ratkaisutasolla yritykset kehittäisivät ja hallinnoisivat järjestelmäratkaisu ympäristöönsä tiekarttojen avulla. Uusien järjestelmien ja ohjelmistojen integroimista olemassa olevaan ympäristöön tuetaan IT-arkkitehtuurityön avulla. Smeds et al. (2015, 175) tutkimuksen perusteella modulaarinen arkkitehtuuri tukee lyhyitä kehitysjaksoja ja uusien ominaisuuksien käyttöönottoja, koska ohjelmistot eivät ole riippuvaisia toisistaan. Tutkimuksessa kehoitetaan kehittämään monoliittista arkkitehtuuria modulaarisempaan suuntaan, jolloin mahdollistuu nopea ja jatkuva kehitystyö ja käyttöönotot testauksineen.

Ja sit kaikil pitäis olla jonkun näkönen roadmap tulevaisuuteen, että et missä halutaan olla. Ja minkä takia. Jotta sitä voi priorisoida ja pala palalta viedä oikeeseen suuntaan. Ylipäättään arkkitehtuuris pitää pyrkiä modulaarisempaan

malliin ja vähemmän monoliitteja, koska se mahdollistaa sitä ketterää ja niitä autonomisii tiimejä. – ITD-johtaja

Agile-julistuksen mukaan parhaat arkkitehtuurit, vaatimusmäärittelyt ja suunnitelmat syntyvät itseorganisoituvissa tiimeissä.

Miten arkkitehtuuri ohjaus tulee niin, siin on taas se, että pitäis pyrkii välttää sitä komiteatornii, josta käydään kysymäs lupa. Et se pitää pystyy saamaan sille tasolle, et se on siel aika pitkälti siel osatekijöistä et on tietyt alueet missä tiimit saa toimia ja jotain ohjenuoria, mutta se tekeminen ei ikään ku vaadi mitään sellasta etukäteis liian isoo etukäteissuunnittelua. – ITD-johtaja

Kun rakennetaan semmosia pieniä eriä, niin jollain pitää olla kuitenkin se kokonaiskuva, et mihin pyritään, et se pysyy hallus, et se vaatii sitä kokonaisarkkitehtuurii, tai sitä tavoitearkkitehtuurii, ja se vaatii siltä johtamiseltakin sitä että ymmärretään et hei tää rakentuu nyt näistä palasista. – Johtaja muu yritys

4.4 Minkälaisia olemme, kun olemme ketterä ja moderni IT?

Aikaansaavia. Haluttuja. Haluttuja ja tunnettua, IT:nä olemaan sellainen, että meidän toiminta olis niin laadukasta ja tehokasta ja me oltais myös tunnettuja siitä ja se ois myös innovatiivista et joku haluis ostaa meilt tällasia palveluita. Se myös sit oman arvon tuntua totta kai kasvattais. – IT-asiantuntija

Haastateltavat näkivät, että muutaman vuoden kuluttua toimintamalli on muuttunut verrattuna tähän hetkeen. Muutostyössä on onnistuttu, lean-filosofian mukaisesti tavoitellaan täydellisyyttä, kaikki osapuolet läpinäkyvästi ja näin pystytään luomaan arvoa lisää asiakkaalle Womack et al. (2003, 16-26). Suurin osa haastateltavista mainitsi reagoitokyvyn parantuneen, pystytään nopeasti tuottamaan uusia IT- ratkaisuja muuttuneisiin tilanteisiin. Tuotannossa monet asiat toimivat kuten nytkin, mutta erityisesti kehittämistyön osa-alueella kyetään tuottamaan ratkaisuja nopeammin. Lisäksi nähtiin, että jatkossa eri yksiköiden

osaamista onnistutaan yhdistämään tekemiseen tehokkaammin. Tämä tavoite on nyt asetettuna matriisiorganisaatiolle.

Ehkä ei enää puhuta eri yksiköistäkään, mutta eri osaamisia pystytään sitte paremmin yhdistään siellä, ku on joku ongelma. Ja toivon mukaan se meidän, kehittäminen ei oo semmosta, että aina käynnistetään projekti vaan se on enemmän semmosta jokapäivästä toimintaa eli tehdään, se on osa meidän päivittäistä tekemistä. Ja sillo ollaan sitte varmaan semmonen työpaikka, joka sitten myös houkuttelee tänne osaaaja. – ITD-johtaja

Jos ajattelis tätä, perinteisen IT:n duunia toimintavarmuus, tietoturva ja kustannustehokkuus, niin nää parantuu koko ajan. Ja sitte sen lisäksi me ollaan äärimmäisen paljon nopeampia, reagointikykysempiä siinä. Ja et me tehdään oikeita asioita koko ajan. – ITD-johtaja

Näillä toimilla mitä me nyt täs tehdään ketteröitetään, modernisoidaan tätä meidän tekemistä, niin me luodaan kyvykkyys vastata siihen, mahdollisesti ympäristös tapahtuvaan muutokseen nopeammin. Kyetään reagoimaan nopeammin, mahdollisiin muutoksiin. – IT-päällikkö

Uudessa toimintamallissa liiketoiminnantavoitteet ohjaavat kaikkea tekemistä. Tavoitteet pilkotaan tekemisiksi ja tekijätiimit voivat kiinnittäytyä näihin tehtäväkokonaisuuksiin ja samalla kuitenkin nähdä isossa kuvassa, että näiden tekemisten avulla saavutetaan isompi tavoite. Ketterä-toimintamallissa pystytään myös ennakoimaan nopeammin. Misra et al. (2009, 1869-1884) tutkimuksessaan mainitsevat, että ketteryyden viitekehyksen yhdistävä tekijä on nopeus. Kehitystyötä saadaan nopeasti valmiiksi tehden sitä lyhyissä jaksoissa pieninä kokonaisuuksina. Päätöksenteko on helpompaa, kun tehdään vaiheittain. Tutkimuksessa todettiin jatkuvan työssäoppimisen olevan yksi menestystekijä, jota työskentely ketterissä tiimeissä edesauttaa.

IT:llä niin syvällinen liiketoimintaprosessiosaaminen ja myöskin ymmärrys siitä, että mihin ollaan menossa sen liiketoiminnan kanssa. – Liiketoimintajohtaja

Liiketoiminnan kumppanina siin ketteräs kehitykses tarvittaisiin sellaista ta-hoo, jolla on itsellään semmonen hybridiosaaminen siitä liiketoimintaproses-sista, mielellään toki mahdollisimman syvältä, mut ennen kaikkee laajasti ym-märtää kokonaisuuksia ja sitten ymmärtää riittävästi IT:stä. – Liiketoimintajoh-taja

Meil on paljo niit autonomisia tiimejä. Ja meil on huomattavast vähemmän semmosta mikromanageerausta. Meiän tehot on paljon korkeemmal, meil tu-lee ulos tavaraa paljon nopeemmin. – ITD-johtaja

Gandomani et al. (2014, 240-241) toteavat, että onnistumiseen tarvitaan myös ajatteluta-van. kulttuurin ja asenteiden muutosta ja tämä muutos koskettaa tiimejä, esimiehiä, yritys johtoa kuin myös asiakkaita ja toimittajia. Tämä tekee muutoksen myös haastavaksi, koska se ei ole vain määriteltyjen toimintatapojen muutosta. Vastuumäärittelyn sijaan keskitytään siihen, että saadaan jokin tavoite tehtyä ja aloitetaan tekeminen, tiimitkin huomaavat, että uusi toimintamalli tukee kunkin omaa tekemistä. Lopputulosten aikaansaamiseksi tarvitaan osaamisia, ei organisaatioita.

Yks on se, että me ollaan kokeilunhaluisia. Ja ollaan valmiita niihin kokeiluihin. Ei tehdä sitä lisäkin kirkkoa heti vaan testataan et toimiiko. – IT-päällikkö

Markkinointiyksikön edustajan, joka edustaa ketterää tekemistä parin vuoden ajan kokeil-lutta yksikköä, haastattelussa nousi esiin mittaaminen. Uuden toimintamallin käyttöönottoa tukee oikeiden asioiden mittaaminen. Asetetaan tavoitteet, jotka halutaan saavuttaa ja ta-voitteille mittarit. Näin voidaan seurata mitä on saatu aikaiseksi, tulisiko tekemistä korjata ja myös onnistumiset tulevat hyvin esiin mittaamalla. Tehdään oikeita asioita oikein ja nope-asti. Asioita, joilla on vaikutusta liiketoiminnalle ja asiakkaille. Kun tiedetään, miten edetään, se motivoi ja tuo myös läpinäkyvyyttä tekemiseen. Mittaaminen on myös yksi keino arvioida paljonko tiimi tuottaa. Näin tiimille osataan antaa kehityssykleihin oikea määrä töitä, ei liikaa eikä liian vähän. Myös muutamasta muusta haastattelusta nousi esiin mittaaminen ja sen merkitys jatkossa. Sen avulla voidaan seurata toimintamallin kehittymistä.

Tehdään oikein ja nopeasti. Siihen menee se, että jokaisella tiimillä on vastuu siitä omasta työjonostaan. Me tuotiin siihen menetelmät, työkalut ja nää millä niitä he voi seurata. Me niitä käytiin, kerran kuukaudessa näitten vastaavien kanssa, että miten tapahtuu siellä. Luotiin sille mittarit et paljonko sulla on sal-kussa tavaraa, paljonko on kehityksessä ja paljon on testauksessa, tuotan-ossa ja asiakkaalla. Kyl mä sanosin et onnistumisen mittarit on ne tavoitteet ja siihen liittyvät mittarit, niit käydään koko ajan ja niitä retroillaan, että mistä johtuu, ettei joku toimi. – Markkinointijohtaja

Ensin mietitään, että mitä ongelmaa ollaan ratkaisemassa, eikä sitä, että mi-ten. Et se on tosi tärkeätä ja siinä auttaa ne mittarit. Ja sit toinen on et ikään kuin ne liiketoimintatavoitteet ja niihin liittyvät mittarit. – Johtaja muu yritys

Mittaamana ja nythän meillä ei oikein oo tapoja täällä näin, millä me mita-taan sitä arvon tuottoa. Se on täysin fiilis pohjalla. Ja kylhän se näkyy, tulee sitte näkymään siinä, että saadaan enemmän, nopeammin, oikeenlaisia sitte tuloksia millä missäs mittarit heilahtuu. – ITD-johtaja

Poppendieck et al. (2003, 155-161) mukaan tulisi mitata kokonaisuutta, eikä osaoptimoida, näin päästään kokonaisuuden kehittämiseen. Tärkeää olisi, että mittarit tukisivat kokonai-suuden kehittämistä ja yhteistyötä. Opinnäytetyössä esitelty SAFe viitekehys sisältää erilai-sia mittareita ketterille organisaatioille.

Ja sitten me varmaan tarvitaan sitä omaa osaamista enemmän. Et me, toimit-tajariippuvuus varmaan tulee pitkäs juoksus ainakin joillakin osa-alueilla jon-kun verran vähenemään. – IT-päällikkö

Mutta kun vastaavaa osaamista ei ole sitten syntyny tän uuden organisoinnin myötä, niin pelkona on se, että se semmonen niin kuin nyt liiketoimintaosaa-minen ja prosessiosaaminen ja semmonen ymmärrys, niin pikku hiljaa käve-lee ovesta ulos. – Liiketoimintajohtaja

Et me ollaan siellä, niitä on tuolla omalla alueella pyrkiny olemaan, et me ollaan siellä toimitaan päivittäin yhdessä sen liiketoiminnan kanssa, että me ollaan tiiviisti heidän kanssaan siinä arjessa kiinni. Oon huomannu, että ku tiettyjä toimintoja sitte on organisoitu ja muutettu ja ne henkilöt istuu jossain muualla, niin se nopeesti sitte unohtuu, että mikä se päivittäinen prosessi on.
– ITD-johtaja

Liiketoiminnan haastattelussa nousi esiin huoli osaamisesta, että se häviää uuden organisoitumisen myötä. Erityisesti IT:n liiketoiminnan prosessien osaaminen jatkossa huolettaa. Tukipalvelut eivät pysty korvaamaan tätä osaamista.

Sithän tulee ne keskustelut, että mitä osaamist meil oikeesti on, mitä me tehhään sisällä, mitä me ostetaan ulkoota. Miten me saadaan oikeet osaajat oikeisiin tiimeihin, ku tulee näit liiketoimintatavoitteita, ni miten me kerätään osaajat sen ympärille, jotka ratkasee sen. – Markkinointijohtaja

Collin et al. (2015, 58) toteavat, että IT:n rooli tulevaisuudessa on kehittää uusia liiketoimintamalleja ja palveluita yhdessä liiketoiminnan kanssa. Digitalisaatiota tehdään yhdessä ja IT tuo tähän teknologia ja IT-osaamisensa.

Ja sit tietysti se, että me toimitaan yhdessä näitten muitten sidosryhmien kanssa ketterästi, ettei se riitä et me vaan täällä veivataan sitten ketterästi, jos kaikki muu tapahtuu vanhalla mallilla. – IT-päällikkö

Niin ehkä se mun mielest se on ehkä tuonnu, se helpottaa ehkä tekemistä. Ne ei tuu sitten niin puun takaa yhtäkkiä, et hei me halutaan tämmönen ja tää pitäis olla muuten valmis sit ens kuussa. Sit että mitä, että eihän me mitenkään ehitä. Et hekin (liiketoiminta) tietää sen ja ymmärtää odottaa sitä, et okei et tää menee sinne PI-suunnitteluun ja tää on seuraavas jaksossa ja sitten ne kattoo sen, et milloin tää tehdään. Se osittain ehkä vie semmosta aikataulupainetta poisikin, kun nekin ymmärtää, et no eihän tätä saa mihinkään nyt. – IT-päällikkö

Tulevaisuudessa uusi toimintamalli on lisännyt tekemiseen systemaattisuutta, läpinäkyvyyttä ja luottamusta ketterät-filosofioiden mukaisesti. On luotu yhteiset pelisäännöt liiketoiminnalle ja kehittäjille ja kaikki tietävät miten töitä edistetään ja miten ne etenevät. Toimitaan tiiviissä yhteistyössä. Dikert at al. (2016, 87-88, 104) mukaan isoissa yrityksissä haasteena ovat laajat kehitysprojektit ja suuri määrä tiimejä sekä yhteistyökumppanit, miten saada toimimaan yhteen kaikki eri tahot, kun mahdollisesti kaikilla ei ole edes tietoa ketterät-ajattelusta.

Mut mä ehkä ennemmin nään sen, että ne laatuasiat tulee sitä kautta esille, että me esimerkiksi, kun me tehdään jonkun toimittajan kans töitä, niin ne laatu poikkeamat paljastuu ehkä aikasemmin, kun me tehdään pienempiä kokonaisuuksia. Et sitä kautta. – IT-päällikkö

Ideologisesti laatu on ketterään sisäänrakennettu asia, kun tiimeissä autonomia ja tekemisen vastuu kasvaa, niin myös omistajuus asioista kasvaa ja lopputuloksen laatu paranee. Poppendieck et al. (2012, 28-30) toteavat artikkelissan, että laatu paranee, kun kehitystyössä pieniä kokonaisuuksia yhdistetään jatkuvasti isompaan kokonaisuuteen. On tehtävä laadukkaasti, koska hukka paljastuu heti. Kun asiakasrajapintaan tehdään muutoksia, saadaan palaute nopeasti ja näin myös korjaukset ja päästään jatkuvan parantamisen sykliin. Opitaan myös nopeasti mitä asiakas arvostaa. Toisaalta jonkun haastateltavan mielestä laatu ei liity ketteryyteen.

Tämmönen iteratiivinen toimintatapahan, mä näen, että se yksinomaan parantaa sitä laatua, koska silloin päästään niistä pienistä ongelmista mitä siinä ensimmäisissä versioissa yleensä on, niin niistä helpommin eroon. Mut et ehkä se ei oo, ihan keskeisiä tekijöitä täs muutoksessa ja ketteryydessä. – IT-asiantuntija

Uuden mallin myötä kyetään tehokkaampaan tekemiseen. Kehitykset voidaan keskeyttää aikaisemmassa vaiheessa, jos huomataan, ettei se tule toimimaan kuten on suunniteltu. Näin se arvo mitä omistajille tuotetaan kehitysrahan käyttönä, tulee kohdistumaan toivottuihin asioihin. Womackin lean-ajattelun tärkeimpiä ajatuksia on arvon tuottaminen

liiketoiminnalle esimerkiksi tuotanto-organisaatioissa käyttöönottamalla ”parhaat käytännöt”. Yritykset ottavat käyttöönsä uusia toimintamalleja kuten ketterät-menetelmät luodakseen lisäarvoa asiakkaalle. Ketterä-organisaatio pystyy nopeastikin vastamaan muuttuneeseen markkinatilanteeseen.

Niin kun mä sanoin, niin se arvontuottohan parantuu just sillä tavalla, että me minimoidaan ne sellaiset asiat, mitkä ns nyt ei tuota kauheesti arvoa eli tämmöiset bulkkihommat, tuotanto, tuotannon ylläpito. Ja me saadaan sitä tavallaan rahaa ja arvontuottoa sinne uuden kehittämiseen. Niin sillä tavalla me niin pystyttäis sitä parantamaan ja varmistamaan. – IT-päällikkö

Arvontuotto paranee ja me pystytään tappamaan epäedulliset projektit nopeemmin ja nähdään ne nopeemmin, et ne ei toimi. Me ei rakenneta isoja kokonaisuuksia niin, että se arvo syntyy vast ku se on kaikki on valmis, vaan se arvo syntyy koko ajan. Eli ei rakenneta asioita rengas kerrallaan, vaan rakennetaan se, että se toimii heti ekasta releasest lähtien ja niille syntyy arvo nopeemmin. - Markkinointijohtaja

Womack et al. (2003, 16-26) lean-periaatteissa korostuu läpinäkyvyys, kaikki voivat nähdä mitä tekemisessä tapahtuu ja tätä kautta voidaan arvoa vielä luoda lisää. Voidaan vähentää hukkaa ja päästään jatkuvaan virtaukseen. Liiketoiminnan edustajan haastattelussa tuli esiin, että uusi tapa organisoitua ei olisikaan tuonut tekemiseen lisäarvoa.

Käsitys on ehkä enemmänkin niin, et täs viime vuosina niin se on mennä huomponpaan suuntaan. Ja se on syynä se, että et toki tää organisoituminen on kestänyt toivottua pidempään ja sitten aikasemmin tää hyvinkin lähellä ja hyvinkin syvällinen liiketoimintaosaaminen on nyt osin kadonnut. – Liiketoimintajohtaja

4.5 Mikä auttaa onnistumaan uusien kyvykkyyksien rakentamiseksi?

Teece et al. (2012, 7-8) mukaan yritys tarvitsee uusia kyvykkyyksiä kehittäessään uusia toimintamalleja. Jos kyvykkyydet puuttuvat voi se estää toimintamallimuutoksen

onnistumisen. Tarvitaan sosiaalisia, taloudellisia ja teknisiä kyvykkyyksiä. Tärkeimmäksi onnistumisen edellytykseksi Teece näkee yritysjohdon sitoutumisen, sillä henkilöstö tarvitsee kannustusta ja tukea ja tavoitteen muutoksella, muutostilanteissa muutoskyky ja halu oppia nousevat keskeiseen asemaan. IT-kyvykkyys tarkoittaa sitä, miten teknologioita osataan hyödyntää verrattuna kilpailijoihin. Hiekkänen et al. (s.93, 97) mukaan on vaikea määrittää mitä IT-kyvykkyudet ovat.

Avoimin mielin pitäis pystyy vaan kaikille luomaan semmonen, onks se sitten kyvykkyys, mutta ainakin semmonen jakamaan se ymmärrys siitä, että nyt on mahdollisuus ajatella open-minded, eikä olla enää siinä omas boksissa. Et saa ajatella leveemmin. Se on kyl kieltämättä vaikeeta. Aina välillä täs on aika hektistä, niin sit ei ehkä pystykään vaan urautuu niihin vanhoihin. – IT-asiantuntija

OSAAMINEN

Ahlemannin teeseissä miltä tulevaisuuden digitaalisen yrityksen IT näyttää, on teesi, jossa otetaan kantaa IT:n osaamiseen. Ahlemann (2016, 3-4) näkee, että IT-asiantuntijoista tulee osa liiketoimintaa. Osaamista IT:ssä tarvitaan arkkitehtuuri-, turvallisuus- ja jatkuvuudenhallinnassa, kumppanuuksien hallinnan alueella, innovaatioiden ja portfoliohallinnassa. Siirtyäessä käyttämään pilvitekknologioita, infrastruktuuriosaaajia tarvitaan vähemmän.

Sen oman teknisen osaamisen kasvattaminen johtaa siihen, ettei meidän tarvi joka asiaa kysyy sieltä toimittajalta, mut toisaalta se sitoo myöskin pääomaa. – IT-päällikkö

Osaamiset ja kyvykkyudet tulee tunnistaa mitä tarvitaan, mistä on puutteita ja mitä osaamista kannattaa kehittää itselle ja mitä hankkia ulkoa. Tätäkin osa-aluetta tulisi mitata. Toisaalta IT-organisaatioissa on totuttu aina kouluttautumaan ja kehittämään osaamista tekniikan kehittyessä. Jadhav et al. (2014, 130-131) tutkimuksen mukaan menestystekijöitä ketterissä toimintamalleissa ovat olleet tiivis yhteistyö toimittajaverkoston kanssa. Viestintä ja yhteistoiminta on keskeistä, jotta voidaan toimia leanisti. Toimittaja toimii osana asiakkaan organisaatiota ja prosessia.

Meiän pitää ensinnäki ymmärtää se, että mitä me halutaan ostaa valmiina tuotteena ja missä on firmaspesifist tekemistä eli semmonen mikä on coree ja mikä ei oo coree -keskustelu et siin pitäis olla se osaaminen ensin et ymmärretään se. – ITD-johtaja

Se tietty muutosjohtaminen, et se halu ihmisillä oppii uutta. Että hei, nyt tää on se hetki, että mä haluan oppii uutta. Ja sekin on johtamiskysymys. - Johtaja muu yritys

KUSTANNUSTEHOKKUUS

Kun me ollaan menty niin pienellä resurssoinnilla pitkään, niin mä luulen, että meidän alueelta on hirveen paha nyhjästä sellasta kustannustehokkuutta, et me vähennettäis sitä päällekkäist tekemistä. Meil pikemmin se paine ois toiseen suuntaan. – IT-päällikkö

Se kustannustehokkuus siinä mielessä, ettei tehtäis turhaa asioita. Puhuttiin siitä päätöksenteosta. Uskallukset tehdä päätöksiä. Kaikkihan se maksaa, kun me istutetaan ihmisii turhis palavereissa, tekemässä päätöksiä. – IT-päällikkö

Ajetaan vanhoja järjestelmiä alas ja siirrytään käyttämään pilvipalvelu-teknologioita, tästä voidaan saada kustannushyötyjä esimerkiksi tuotannon ylläpitomaksujen pienentyessä, mutta muutoksen siirtymävaiheissa voi olla päällekkäisiä kustannuksia. Ahlemannin (2016, 3-4) kymmenessä teesissä kuvataan, miltä digitaalisen yrityksen IT-arkkitehtuuri näyttää tulevaisuudessa, arkkitehtuuri on standardi ja käytetään asiantuntijoiden tarjoamia pilvipalveluita, koska ne ovat kustannustehokkaita.

Osterwalder et al. (2010, 14-41) määritelmän mukaan liiketoimintamalli kertoo perusteet, kuinka organisaatio luo, jakaa ja saa aikaiseksi arvoa. Womack et al. (2003, 15) mukaan leanin perusajatus on tuottaa asiakkaalle mahdollisimman suuri arvo vähentämällä hukkaa. Yrityksessä muotoillaan toiminnot niin, että pienillä resursseilla saadaan aikaiseksi

tehokkaita prosesseja. Lean on laadun parantamista, tuottavuuden kasvua, kustannusten pienenemistä ja asiakastyytyvääisyyttä. Kustannustehokkuutta voidaan siis kasvattaa ketterästi tekemällä, vaiheittain, pienissä paloissa, tavoitetta seuraten. Läpinäkyvyys pienentää turhan tekemistä.

Siis tällä ketterällä toimintamallilla pitäis luoda sitä kustannustehokkuutta. Ja nyt sitten meillä on tällä hetkellä aika kovia säästötavoitteita ja tämmönen muutos yleensä aiheuttaa myös, että tarvitaan lisää rahaa niin varmaan se, että tässä tämänhetkisessä tilanteessa tämän muutoksen rahoittaminen on tietyllä tavalla haastava tilanne. – ITD-johtaja

Kustannukset eivät saisi nousta, mutta jos mallia halutaan viedä tehokkaasti eteenpäin, niin se vaatii eri paikoissa lisäresursseja. Jos vain kiristetään, niin silloin ollaan tilanteessa, että ei ole aikaa uudistua ja muuttua.

Vaikka ketterä on tapa myös olla aika kustannustehokas. Monesta kulmasta, koska jos (Lean)ketterää ajattelee, niin siinähan tämmönen turhan työn minimointi on aika ytimessä. Eli ei makseta semmosest, mikä ei tuota jotain. – ITD-johtaja.

TIETOTURVA / TOIMINTAVARMUUS

Ahlemann (2016, 3-4) mukaan yritysten kasvava riippuvuus erilaisista järjestelmistä lisää myös niiden haavoittuvuutta. Turvallisuuden- ja liiketoiminnan jatkuvuudenhallinta tulisikin olla koko yrityksen mielenkiinnon kohde. Järjestelmät tulee toteuttaa toimintavarmiksi siihen tarkoitukseen mihin ne on tehty. Tavoitearkkitehtuurin mukainen rakentaminen lisää toimintavarmuutta. Tietoturva koettiin haastatteluissa tärkeäksi ja tällainen erikoisosaaminen tulee keskittää. Kaikilta IT-tekijöiltä toivottiin myös proaktiivisuutta.

Sellanen ratkaisu mikä on äärimmäisen tietoturvallinen ja kukaan ei käytä niin kenelle se on hyödyksi. Pitää löytää sieltä se puoliväli ja tehdä tarkoituksenmukaisia kokonaisuuksia sit tästäkin näkökulmasta. – IT-asiantuntija

Meil olis tavallaan siihen liittyvä osaamiskeskittymä, jota kaikki pystyy sitte hyödyntämään ja sitä kautta pystytään varmistaan, että se tietoturva on tarkoituksenmukaisesti toteutettu ja sitte sieltä palvelun suunnasta lähinnä valvottais, että ne on ne liiketoiminnan tarpeista myös se kriittisyys oikeella tavalla laitettu. – ITD-johtaja

TAVOITEARKKITEHTUURI

SAFe-viitekehysessä ratkaisutasolla hallitaan yritysten monitoimittajaympäristöjen laajoja järjestelmäratkaisuja tiekartoin. Uusien ohjelmistojen kehitystyön yhdistämistä olemassa olevaan IT-ympäristöön tuetaan järjestelmäarkkitehtuurityöllä.

*Aluearkkitehti on mukana, riittävästi mukana kaikessa tekemisessä edellyttää häneltä proaktiivisuutta, mutta sitte edellyttää toisaalta meiltä järjestelmävas-
taavilta myöskin proaktiivisuutta hänen suuntaansa. – IT-päällikkö*

Niin kun mä sanoin meil pitää olla semmonen tavotearkkitehtuuri, et me ymmärretään et ne asiat mitä me tehdään ja millä välineel me tehdään, niin me tehdään kuitenkin oikeenlaisia asioita oikeenlaisilla välineillä ja sil tavalla et se tukee sitä kokonaisarkkitehtuuria. – IT-päällikkö

Jotta asiakkaalle saadaan laadukas ohjelmistokokonaisuus, tulisi kehitystyö integroitua olemassa olevaan IT-ympäristöön pienissä osissa. Tällöin saadaan aikaiseksi yhtenäinen kokonaisuus, jossa ohjelmiston toiminnot ovat tasapainossa samoin kuin käytettävyys, luotettavuus ja kustannukset. Järjestelmäarkkitehtuurityöllä tätä voidaan tukea ja löytää tasapaino joustavuuden, ylläpidettävyyden, tehokkuuden ja vastaavuuden välillä. (Poppendieck at al. 2012, 28-30)

Mä haluisin jättää sinne hyvin paljon ihmisille omaa päätäntävaltaa sillä tavoin et meil olis tavoitearkkitehtuuri kuvattu ennemminkin periaatetasolla, et mitä sen, ratkaisun tulee, jos ratkaisua ollaan tekemässä, niin mitä sen ratkaisun tulee periaatetasolla täyttää, jotta se on meidän mallin mukainen. Ottamatta

kantaa siihen että, minkä merkkinen värinen tai hajuinen se systeemi on. Et me päädyttäis parhaisiin mahdollisiin ratkaisuihin sen sijaan et meil ois etukäteen määritely, että mikä se on. – IT-asiantuntija

Collin et al. (2015, 29-30) mukaan uusia digitaalisia palveluita rakennetaan yritysten legacy-järjestelmien ”päälle”, jotta ne voivat hyödyntää sieltä saatavaa tietoa tai prosesseja. Syntyy liiketoimintamalleja, jotka ovat monimutkaisia toisistaan riippuvia järjestelmäkokonaisuuksia. Tätä muutosta tukemaan tulee suunnitella ja rakentaa IT-arkkitehtuuri.

Pitäs laittaa tollanen muutama tavote ja käydä kaikki purkit läpi. Sit silt arkkitehtuuri sama juttu. Piirtää mikä se on nyt ja sit niitä bisnestavotteita vasten mikä se on tulevaisuuden. Eihän arkkitehtuuri, me voiaan piirtää tavotearkkitehtuuri tälle insinöörinäkökulmasta, että tää ois tosi kiva ja kaunis ja hieno. Mut täytyyhän meidän saada se syöte sielt liiketoiminnalta et minkä tyypisii asioita, teiän toimialalla käy seuraavan 5-10 vuoden aikana. – ITD-johtaja

5 YHTEENVETO

Kohdeyrityksen IT:n on kehitettävä toimintamalliaan, jotta se voi aidosti tuoda lisäarvoa liiketoiminnalle markkinatilanteen muuttuessa ja kilpailun alati kiihtyessä. Toimintamalliaan muuttaessa haasteita IT:lle tuo esimerkiksi yrityksen koko ja laajuus sekä useat erilaiset liiketoiminta-alueet. Miten hallitaan IT-ympäristöä, jossa on sekä ylläpitoa että kehittämistä ja järjestelmät ovat kehityksessään erilaisissa elinkaarissa. Kohdeyrityksen IT-ympäristössä tehdään sekä pienkehitystä että projektinhallintaa. Asiakkaita ovat sekä legacy-järjestelmiä käyttävä liiketoiminta että mobiilisovelluksia käyttävät liiketoiminnan asiakkaat. Miten tarkastella tätä kokonaisuutta nykyaikaisesta näkökulmasta ja optimoida mahdollisimman ketterä toimintamalli?

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää mitkä ovat onnistumisen avaintekijöitä modernin ja ketterän IT-toimintamallin käyttöönotossa? Tämä oli tutkielman tutkimusongelma. Lisäksi oltiin kiinnostuneita siitä, miten IT-organisaatiossa tulisi kehittää uutta osaamista ja uusia kyvykkyyksiä, jotta organisaatio jatkossakin pystyy toteuttamaan liiketoiminnan tavoitteita ja toimimaan liiketoiminnan yhteistyökumppanina, kehitettäessä uusia liiketoimintamalleja. Tutkimusongelmaan etsittiin vastausta perehtymällä lean- ja agile-teorioihin ja aikaisempaan tutkimukseen ketterä muutoksien onnistumisen avaintekijöistä sekä onnistumisen haasteista. Tutkimusongelman selvittämiseksi päädyttiin keräämään aineisto teemahaastatteluilla ja opinnäytetyö on laadullinen tutkimus. Tutkimusaineisto koostui yhdeksästä eri haastattelusta. Haastateltavat edustivat kohdeorganisaation IT- ja liiketoimintahenkilöstöä ja joukossa oli myös yksi toisen yrityksen pitkään ketteröittämistä tehnyt haastateltava.

Teemahaastattelu koostui viidestä tutkimuskysymyksestä. Haastateltavat kokivat, että ensimmäinen ja toinen kysymys olivat toistensa peilikuvia ja vastasivatkin molemmissa kysymyksissä molempiin. Ensimmäinen kysymys kysyi mitkä ovat onnistumisen avaintekijöitä ja toinen kysymys puolestaan selvitti mitkä ovat esteitä ketterän toimintamallin onnistuneessa käyttöönotossa. Kolmannessa kysymyksessä vielä täydennettiin edellisiä ja haluttiin tietää, mitkä tekijät jatkossa auttavat onnistumaan uuden toimintamallin jalkauttamisessa. Tässä kysymyksessä vastaajilla oli vielä mahdollisuus ottaa esiin teemoja, joita ei ollut aiemmissa kysymyksissä käsitelty. Neljännessä kysymyksessä haastateltavilta selvitettiin miltä näyttämme, kun olemme ketterä ja moderni IT-organisaatio. Tässä teemassa katsottiin muutama vuoden aikajaksoa eteenpäin. Viimeisessä kysymyksessä kysyttiin haastateltavien

näkemyistä IT:ssä tulevaisuudessa tarvittavien kyvykkyyksien kehittämisestä, mitä nämä kyvykkyydet ovat ja miten niitä voitaisiin rakentaa. Tähän kysymykseen vastaaminen oli haastateltavien mielestä vaikeinta.

5.1 Tutkimuksen havainnot

Ensimmäinen ja toinen kysymys käsittelivät teemoja, joissa selvitettiin mitkä tekijät auttavat tai mitkä tekijä haittaavat uuden ketterän ja modernin IT-toimintamallin käyttöönotossa. Kaikkien vastaajien osalta tärkeimmäksi asiaksi toimintamallin muutoksen onnistumiseksi koettiin tavoitteen selkeys. Haastateltavat näkivät, että johdon tulisi asettaa muutokselle selkeä visio ja tavoitteet, jonka suuntaisesti muu organisaatio voisi edetä. Yksi keskeinen menestystekijä ketterät toimintamallimuutoksissa Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) tutkimuksen mukaan on ollut kaikille yhteinen selkeä tavoite ja päämäärä. Lisäksi tarvitaan johdolta vahvaa muutoksenjohtamista. Haastatteluissa todettiin tässä olevan suuria puutteita, organisaatio kokee, että muutokselle ei ole selkeästi asetettu yhteistä päämäärää. Oli myös ymmärretty, että organisaation johto yrittäisi saada toimintamallia syntymään alhaalta ylöspäin, mutta tämä on jäänyt hieman epäselväksi.

Haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että onnistumista tukee muutoksessa selkeästi vaiheittainen eteneminen. Markkinointiyksikössä ketterämuutosta on tehty jo kaksi vuotta ja haastateltavan mielestä he eivät ole vielä kukaan valmiita. Muutos vie aikaa ja vaatii asioiden vähittäin tekemistä, tämä ei ole kuukauden eikä kahden juttu. Paasivaara et al. (2018, 2585-2589) toteavat tutkimuksessaan, että muutoksen vieminen eteenpäin vaiheittain on ketterät-menettelmien mukainen ajattelutapa edetä muutoksessa. Lisäksi markkinoinninedustajan kuin muidenkin haastatteluista nousi esiin, että oikeat mallit rakentuvat tapauskohtaisesti, yhtä oikeaa mallia ja tapaa toimia ei ole. Toimintamallia tulee soveltaa organisaation tilanteeseen ja historiaan sopivaksi. Paasivaara et al. (2018, 2551-2552, 2589) tutkimuksessa todetaan, että ketterät-menettelmät eivät sisällä ohjeistusta siihen miltä ketterän yrityksen tulisi näyttää. Jokaisen organisaation tulee soveltaa menetelmiä omiin rakenteisiin, prosesseihin ja ympäristöönsä sopivaksi. Muutoksen tekeminen vaatii avoimuutta ja läpinäkyvyyttä, ja näin vastaajat pääosin ovat muutoksen etenemisen kokeneetkin.

Muutostilanne, uusien menetelmien ja työkalujen käyttöönotto, vaatii haastateltavien mielestä valmennusta ja koulutusta. Jonkun vastaajan mielestä meneillään oleva muutos ei olisi työkalukysymys, mutta suurimman osan mielestä menetelmät ja työkalut ovat olennainen osa ketterää muutosta. Päällikkötason muutosagentteina toimivat haastateltavat kokivat saaneensa valmennusta ja tukea agenttina toimimiseen ja muutoksen jalkauttamiseen tiimeihinsä. Osa vastaajista pohti, tulisiko koko organisaatiolle olla yhteisiä valmennuksia ja koulutuksia, jotka tukisivat muutoksen jalkauttamista. Dikert et al. (2016 87-88, 99-104) tutkimus osoittaa, että ketterämuutoksissa keskeisimpiä onnistumisen edellytyksiä ovat koko organisaatiolle järjestettävä koulutus ja valmennus. Menetelmät eivät opasta kuinka työtä tehdään, vaan se on enemmänkin ajattelun viitekehys. Kaikkien olisi hyvä oppia ymmärtämään ketteryyden takana olevat arvot ja periaatteet, tämä tukisi myös uusien menetelmien ja työkalujen käyttöönottoa. Kun ymmärretään, miksi muutosta tehdään, on siihen myös helpompi osallistua. Useimmissa haastatteluissa korostui yrityskulttuurin muutos. Vanhoista toimintatavoista ja perinteistä on hankala päästä eroon. Muutoksessa on kyse ennen kaikkea ihmisistä ja heidän kokemuksistaan ja asenteistaan. Misra et al. (2009, 1869-1884) ovat tutkimuksessaan havainneet, että ketterämuutosten onnistumisessa keskeinen kriteeri on yrityskulttuuri. Sen tulisi kannustaa ihmisiä ajattelemaan millaisia olemme ja onko meillä tarvetta muuttua sekä lähteä muutoksentielle. Yrityksen ilmapiiriin tulisi rohkaista olemaan avoin ja yhteistyöhaluinen, toimimaan joustavasti sekä antamaan ja saamaan palautetta.

Yhteistyö sekä IT-toimittajien että liiketoiminta-asiakkaan kanssa koettiin hyvin tärkeäksi kaikissa haastatteluissa. IT-organisaatio ei voi yksin olla ketterä vaan voidakseen toimia ketterästi, tekemiseen tarvitaan kaikkia osapuolia. Useissa vastauksissa kerrottiin, että yhteistyö IT-toimittajien kanssa voisi toimia huomattavasti paremmin ja sitä tulisi kehittää. Gandomani et al. (2014, 240-241) tutkimuksessa todetaan, että ketterämuutos on ennen kaikkea mielentila ja siksi tarvitaan kaikkien eri osapuolten ajattelun ja asenteiden muutosta. Haastateltavat olivat myös huolissaan siitä, miten liiketoiminta reagoi IT:n ketterään muutokseen ja miten liiketoiminta saadaan mukaan muutokseen. Paasivaara et al. (2018, 2551-2552, 2589) mukaan isoissa yrityksinä haasteena on ollut yrityksen koko, miten saadaan mukaan kaikki tiimit ja yksiköt. Menetelmä ei myöskään opasta kuinka tiimien tulisi olla vuorovaikutuksessa isossa yrityksessä tai sen ympäristön kanssa.

Matriisiorganisaatiomuutos ja sen tuomat uudet roolit ja vastuumäärittelyt ovat haastateltavien mielestä aiheuttaneet epäselvyyttä vastuualueisiin ja päätöksentekoon. Tähän

kaivattiin selkeyttä ja konkretiaa, miten matriisi toimii johtamisjärjestelmänä. Misra et al. (2009, 1869-1884) ovat havainneet, että nopea päätöksenteko on tärkeää ketterät toimintamallissa. Ketterät-filosofioiden mukaisesti päätösvaltaa myös viedään organisaatioissa alemmalle tasolle aina tiimeille asti. Todettiin myös, että matriisiorganisaation rakentaminen ei liene päätarkoitus vaan, että se tukisi työn ja toimintatapojen jatkuvaa kehittämistä. Eräs haastateltava oli kokenut aiemmassa työpaikassaan, että kyllä matriisissa voi töitä tehdä ja matriisiorganisaatio voi toimia. Liiketoiminnan haastateltava toi esiin, että he ovat huolestuneita siitä, että jatkossakin he saavat käyttöönsä IT-tekijöitä, joilla on myös kyseisen liiketoimintaprosessin osaaminen, ei vain välineosaamista. Matriisiorganisaatio ei saisi tarkoittaa sitä, että jatkossa projektit miehitetään aina uusilla tekijöillä, jotka eivät tunne liiketoimintaprosessia. Ketterät-toimintamalli muutoksissa menestystekijäksi on osoittautunut kiinteä asiakasyhteistyö. Asiakkaan tulee osallistua yhdessä tehtäviin kehitysprojekteihin tiiviisti. Asiakkaan tarpeiden ja tavoitteiden tulee kehitystyössä olla selkeitä. (Misra et al. 2009, 1869-1884)

Suurin osa haastateltavista totesi yhdeksi tärkeäksi onnistumisen edellytykseksi budjetoinnin ja talousohjauksen. Yrityksessä käytössä olevan talousohjausmallin ei koettu tukevan ketterää toimintamallia. Budjetoinnin, päätöksenteon ja ohjauksen käytäntöihin toivottiin muutoksia niin, että ne olisivat linjassa ketterän toimintamallin kanssa. Conboy (2009, 341) mielestä ketterät-menetelmän tulee sisältää talousnäkökulman ollakseen ketterät-menetelmä. IT-toiminnan organisoituminen liiketoiminnan kumppaniksi uusien palvelujen ja liiketoimintamallien luomiseksi edellyttää joustavia budjetointikäytäntöjä sekä jatkuvaa suunnittelua (Legner et al. 2017, 307).

Kolmannessa teemassa kartoitettiin, mitkä tekijät vaikuttavat onnistumiseen jatkossa. Haastateltavat olivat yksimielisiä siitä, että uudesta toimintatavasta pitäisi saada hyötyjä näkyviin heti alkumetreillä. Ihmiset kokevat muutoksen ensisijaisesti henkilökohtaisesti ja muutoksella yritykselle tavoiteltavat hyödyt voivat tuntua kaukaisilta. Pienin askelin eteneminen ja jatkuva oppiminen, myös työssäoppiminen, tuotiin esiin useimmissa haastatteluisissa. Tämä tukee onnistumista jatkossa. Misra et al. (2009, 1869-1884) tutkimuksen mukaan jatkuva työssäoppiminen on havaittu olevan onnistuneiden ketterät toimintamallimuu-
tosten avaintekijöitä. Avoimuuden ja luottamuksen ilmapiiriä tarvitaan onnistumisen myös. Useissa haastatteluisissa tuli esiin nykyinen yrityksen kulttuuri, josta koettiin, että virheitä ja epäonnistumisia ei sallita. Kuitenkin tulevaisuuden onnistumisen edellytyksenä nähtiin

kokeilevakulttuuri ja tämä tarkoittaa myös virheiden tekemistä ja epäonnistuneita kokeiluja. Tutkimuksen mukaan isoissa yrityksissä ketterät-muutoksien onnistumisen menestystekijä on ollut kokeilujen kautta eteneminen. Tämä edellyttää kulttuuria, jossa saa tehdä myös virheitä. Voidaan nopeasti todeta, että tämä ratkaisu ei ollut hyvä toteutustapa, kokeillaan toista toteutusta. Etenemällä vaiheittain kokeilujen kautta saadaan myös hyötyjä nopeasti näkyviin. Näin myös opitaan koko ajan. (Paasivaara et al. 2018, 2585-2589)

Muutosviestintää tulee tehdä jatkuvasti, sitä ei saa lopettaa missään vaiheessa. Tätä tulee tehdä johdosta käsin ja myös liiketoiminnan suuntaan, että syntyisi yhteinen ymmärrys miten uusi toimintamalli saadaan pelaamaan käytännössä. Joissakin haastatteluissa nähtiinkin, että muutosviestintä on lähtenyt hyvin käyntiin tai että sitä olisi alkukankeuden jälkeen saatu tehostettua. Viestintää tulisi myös kohdentaa ryhmän mukaan, näin siitä tulisi osuvampaa. Koettiin, että IT-organisaatio koostuu laajasta joukosta eri lähtökohdista tulevia ihmisiä ja että tiimeillä on hyvin vaihtelevia toimenkuvia. Dikert et al. (2016, 87-88, 99-104) tutkimukseen perustuen onnistuneissa ketterät-menetelmien käyttöönotoissa muutosviestinnällä on ollut tärkeä rooli. Myös johdon tulee sitoutua ja osallistua näkyvästi viestintään.

Hiekkänen et al. (s. 221) esittävät, että IT:tä ja liiketoimintaa kannattaisi tarkastella kokonaisuutena, koska digitalisoituvassa maailmassa IT on osa yritysten strategiaa. Haastattelujen perusteella tulevaisuudessa onnistumista edesauttaa aidon yhteisön luominen omaan organisaatioon ja liiketoiminnan suuntaan. Liiketoiminnan asettamat tavoitteet tulee olla kaiken tekemisen lähtökohta. Nykymallissa joudutaan ajoittain pohtimaan, onko liiketoiminta tilaaja ja IT vain toimittaja. Sheffield et al. (2013, 460-470) mukaan ketteryys edellyttää, että eri osapuolten johto, tiimit ja asiakas tulee tukea ketterää tekemistä ja löytää yhteinen ajattelutapa. Tämä vaatii joustavuutta ja muutoskykyä kaikilta. Liiketoiminnan edustajan haastattelusta kävi ilmi, että liiketoiminta kaipaa jatkossakin IT-tekijöiden läsnäoloa arkipäivässä, siellä missä liiketoimintaa tehdään. Haastateltavat näkivät, että toimintamallin onnistumiseksi tulevaisuudessa liiketoiminnassa tarvitaan koulutusta ja osaamisen lisäämistä siitä, mitä ketteryys tarkoittaa, milloin sitä voi hyödyntää ja millaista toimintaa ja läsnäoloa se tarkoittaa liiketoiminnan puolelta.

Neljännessä teemakysymyksessä haastateltavilta selvitettiin, minkälaisia olemme, kun olemme ketterä ja moderni IT. Tässä teemassa sana oli varsin vapaa. Haastateltavat olivat

sitä mieltä, että ketterässä IT:ssä tehdään sellaisia asioita, jotka ovat liiketoiminnallisesti vaikuttavia. Ja että osaamme ajoissa karsia ja lopettaa turhat tekemiset. Haastatteluissa oltiin sitä mieltä, että olemme osaava ja haluttu yhteistyökumppani. Ihmiset ovat motivoituneita. Kulttuurimme on avointa ja läpinäkyvää tekemisen, resurssien ja rahan suhteen. Kaikkien haastateltavien mielestä reagoitokykymme on kasvanut ja saamme asioita aikaiseksi nopeasti ja pystymme vastaamaan nopeasti myös muuttuneisiin liiketoiminnan tavoitteisiin. Rodriguez et al. (2013, 102-106) tutkimukseen perustuen keskeisiä onnistumisen elementtejä on vähittäin tekeminen, jolloin saadaan nopeasti valmista, mutta voidaan myös nopeasti todeta, jos toteutusta ei kannata jatkaa. Ihmisten valtuuttaminen, jolloin he voivat kokea omistavansa asian ja motivoitua sitä kautta. Yhteistyön kautta saadaan tekeminen läpinäkyväksi.

Tekninen kyvykkyys on parantunut, käytämme testausautomaatiota ja devops-käytäntöjä, joiden tukemana olemme päässeet nopeaan kehityssykliin. Teemme asioita systemaattisesti. Jabbari et al. (2016) mukaan DevOps on ohjelmistokehitysmenetelmä, joka tukee ketterät-käytänteitä. Menetelmä tehostaa yritysten ohjelmistokehitysprosesseja. Tekemisen laatu kokonaisuudessaan on parantunut. Tiimien saadessa itse päättää tekemisestään, menetelmistä, työkaluista, työskentely tavoista eli saadessaan toimia heille luontaisella tavalla, niin myös laatuasiat paranevat Sutherland (2004, 32- 33, 38, 53). Joissakin haastattelussa otettiin esiin mittaaminen, jota teemme tulevaisuudessa. Mittaamisen avulla näemme, miten tekeminen edistyy ja kehittyy kuin myös saamme informaatiota laadusta. Mittaamiseen perustuen tiedämme myös missä voimme kehittää toimintaamme. Ylipäätään haastateltavat olivat sitä mieltä, että IT:n arvontuotto on kasvanut. Olteanu (2018, 23) mukaan yritykset siirtyvät käyttämään ketteriä toimintamalleja, koska niiden avulla ne onnistuvat nopeasti vastaamaan asiakkaiden muuttuneisiin tarpeisiin kuin myös markkinoiden nopeasti muuttuviin kilpailutilanteisiin.

Viimeinen teemakysymys liittyi modernin IT:n uusiin kyvykkyyksiin ja niiden rakentamiseen. Tämä aihepiiri oli selkeästi vierain haastatteluun osallistuneille. Termi kyvykkyys koetaan hieman epämääräiseksi. Mitä se oikein tarkoittaa? Haastatteluissa todettiin, että arkkitehtuurilla tulisi olla tavoite ja periaatteet, miten ohjataan kokonaisarkkitehtuuria. Toisaalta ei haluttu liian tiukkaa viitekehystä, joka haittaisi innovatiivista liiketoimintalähtöistä kehittämistä. Arkkitehtuurin rakentamisen tulisi lähteä liiketoiminnan tavoitteista. Arkkitehtuuria tulee lähestyä laajasti. Collin et al. (2015, 29-30) mukaan IT-arkkitehtuurit ja hallintamallit

tulee suunnitella tukemaan yritysten muuttuvia digitalisaatioajan liiketoimintamalleja. Digitaalisten yritysten arkkitehtuurit ovat modulaarisia ja joustavia perustuen pilvipalveluihin. Tämä tekee niistä myös turvallisia ja kustannustehokkaita. Uusia palveluita ja liiketoimintamalleja on tälle alustalle helppo rakentaa. (Ahlemann 2016, 3-4)

Kustannussäästöt koettiin haastatteluissa vaikeiksi toteuttaa. Siirtymällä esimerkiksi pilvi-tekniologioiden käyttöön, voisimme saada säästöjä aikaiseksi. Toisaalta erilaiset muutosvaiheet vaativat yleensä enemmän rahaa. Myös toimintamalli muutoksen osalta koettiin, että tarvitaan uutta osaamista ja lisää käsipareja, joten rekrytointiin tarvittaisiin rahoitusta. Näin myös jäisi enemmän aikaa muutoksen tekemiseen normaalien arkirutiinien ja projektien tekemisen lisäksi. Kyvykkyyksien osalta tulisikin määrittää, mitä osaamista meillä itsellä on ja mitä hankimme muualta, osaamista tulee olla sekä liiketoimintaprosesseista että teknistä- ja välineosaamista. IT:llä on dualistinen rooli sekä hoitaa perinteisiä IT-palveluita ja ylläpitoa että toimia liiketoiminnan kumppanina innovoitaessa ja kehitettäessä uusia palveluita ja liiketoimintamalleja digitalisaatioajan asiakastarpeisiin. (Collin et al. 2015, 58)

Tietoturva ja toimintavarmuus ovat globaalissa digitaalisessa toimintaympäristössä keskeisissä roolissa ja näiden osalta todettiin, että nämä asiat tulee hoitaa hyvin, mutta ne eivät saisi estää joustavaa tekemistä. Tekeminen tulisi keskittää omaan osaamiskeskukseen, joka sitten tukee muita IT-tekijöitä. Tulee myös selvittää, mitä tehdään itse ja mitä hankitaan palveluina ulkoa. Ahlemann (2016, 3-4) sanoo, että liiketoiminnan digitalisoituessa, yritykset käyttävät yhä enemmän erilaisia ohjelmistoja ja järjestelmiä, yritysten tiedot ja prosessit ovat järjestelmissä ja näitä uhkaavat erilaisten ulkopuolisten tahojen ”hyökkäykset”.

5.2 Suositukset yrityksille

Ketterien toimintatapojen kehittyminen on alkanut 1990-luvulla ohjelmistokehitysyrityksissä. Ketterät-menetelmistä ja yritysten agile-transformaatio muutoksista on tehty tutkimusta, mutta agile-menetelmien käyttöönottoa suurissa yrityksissä on tutkittu vielä vähän. Tässä opinnäytetyössä esitelty lean- ja agile-viitekehitys toimii hyvänä lähtökohtana, kun organisaation toimintaa muutetaan ketterämmäksi. Yhtä ainoaa ohjetta tai toimintatapaa ei kuitenkaan ole, vaan jokaisen yrityksen on sovellettava menetelmiä ja periaatteita omaan ympäristöönsä sopiviksi. Ketteryyden ja leanin ajatukset on kiteytetty arvoihin ja periaatteisiin,

jotka ohjaavat toimintaa. Hyvät työkalut ja menetelmät eivät vielä tee toiminnasta ketterää. Arvojen ja periaatteiden kautta ketteröittäminen voi johtaa kestävään lopputulokseen.

Kohdeorganisaatiossa koetaan, että muutoksen tavoitteet ovat epäselvät. Ketterä-toimintamalli muutosmatkalle lähdettäessä yrityksen kannattaisi analysoida lähtötilanne ja sen perusteella asettaa muutokselle tavoitteet välietappeineen sekä suunnitella muutoksen ohjaus. Muutosjohtamisen tueksi koko organisaation kannattaisi yhdessä miettiä, mitkä arvot ohjaavat toimintaa kohti uutta toimintamallia. Ketterät muutosta voidaan johtaa ylhäältä alaspäin tai alhaalta ylöspäin. Kohdeyrityksessä ketteryyden jalkautuminen on annettu tiimien vastuulle. Haastateltavat ovat kokeneet tämän hämmentävänä ja muutoksen tavoitteet epäselvinä. Tässä kohtaa kannattaisi miettiä, mitä tukea, koulutusta ja valmennusta itseohjautuvuus tarvitsee, että kaikki voisivat lähteä ketterät muutokseen mukaan.

Ketterissä arvoissa korostetaan muun muassa toisten kunnioitusta, joka tukee keskinäistä ymmärrystä ja luottamuksen syntymistä. Ketteryys on asiantuntijatiimeissä tehtävää nopeaa päätöksentekoa ja tämä edellyttää luottamusta. Luottamus vaatii osaamista, jotta osataan tehdä päätöksiä. Yritysten tulisi pohtia millä tasolla ovat yrityksen oppimis- ja muutuskävykkyydet. Näitä tarvitaan, jotta voidaan onnistua toimintamallin muutoksessa. Organisaatioissa tulee opetella tekemään töitä yhdessä ja tähän tarvitaan avoimuuden ja luottamuksen ilmapiiriä. Yhteistyötä tulee tehdä yli organisaatioiden, IT- ja liiketoimintaihmiset sekä kaikki sidosryhmät yhdessä. Tehokkuus ja ketteryys syntyvät yhteistyöstä.

Kohdeorganisaatiolle on viestitty, että IT:n muutos toimii katalyyttina koko liiketoiminnalle lähteä muutosmatkalle ketteryyteen. Yritysten pitäisi pohtia miten tämänkaltaisia toimintatapamuutoksia lähdetään viemään eteenpäin, onnistuakseen ketterätapa toimia vaatii, että koko yritys ja sen sidosryhmät toimisivat samoin periaattein. Jos osa yrityksen henkilöstöä on saanut muutosviestintää ja osa ei, niin tästä voi aiheutua ristiriitaitilanteita arkipäivän työtilanteisiin. Ketteryyteen olennaisena osana kuuluva kokeilevakulttuuri edellyttää, että organisaatiossa ymmärretään kokeilemisen lainalaisuudet kuten niihin liittyvä epäonnistumisen salliminen tai kokeilun lopettaminen ennen tavoitellun lopputuloksen valmistumista. Tämä voi olla yrityksessä iso kulttuurimuutos ja muutoksen tekemistä edesauttaa yhteistyön johtaminen, luottamuksen rakentaminen ja vuorovaikutteisuus.

Kohdeyrityksessä haasteita on myös aiheuttanut budjetointi- ja talousohjauskäytänteet. Näitä käytäntöjä yritysten kannattaisi pohtia, sopivatko käytössä olevat toimintamallit uuteen ketterään tapaan toimia tai tulisiko näitä prosesseja kehittää paremmin ketteryyttä tukeviksi.

Womack et al. (2003, 269) kirjassaan *Lean thinking*, kohdatessaan muutosagentin, joka haluaa tehdä lean-transformaation yrityksessään, Womack kehottaa kysymään, oletko valmis viiden vuoden kovaan työhön? Muutoksessa edetään vaiheittain, kokeilujen, onnistumisten ja myös virheiden kautta. Muutos vaatii aikansa, kaikkien tulee voida nähdä hyötyjen toteutuvan ja sen myötä sitoutuvan muutokseen.

5.3 Johtopäätökset

Opinnäytetyössä oli tavoitteena selvittää kohdeorganisaatiossa tehtävän toimintamallimuutoksen onnistumisen avaintekijöitä sekä mitkä tekijät estävät tämän muutoksen onnistumista. Lisäksi haastateltavilta kysyttiin näkemystä siitä, miltä uusi ketterä toimintamalli näyttää muutaman vuoden kuluttua. Tutkimusaineisto kerättiin teemahaastatteluilla. Haastatteluihin osallistui yhdeksän henkilöä. Tutkimus keskittyi yhden yrityksen IT-organisaation muutokseen. Muutos on aloitettu 2019 mallintamalla organisaatio matriisimuotoon. Sen jälkeen on aloitettu toiminnan muutos ottamalla käyttöön ketterät-filosofioiden mukaisia menetelmiä ja työkaluja.

Digikehitystä, IT-johtamista ja liiketoiminnan muutosta tulisi johtaa koostetusti tai jopa yhdessä organisaatiossa. Näin IT:n ja liiketoiminnan johtaminen yhdistyvät. Liiketoiminnat ovat nykyään usein miten hyvin teknologiasidonnaisia ja myös ei-teknologia yritykset tekevät liiketoimintaa teknologialla.

Kohdeyrityksessä uusi matriisiorganisointumisen tukee toimintamallia, jossa toimeenpanokyky ja oppiminen ovat ratkaisevassa asemassa. On vaikea ennustaa mikä uusista ideoista aina toimii, mutta ketteryydellä on tavoitteena nopeuttaa kehittämistä ja tulosten laatua. Ketterissä kehittämisen malleissa tehdään pieniä parannuksia useiden kehityskierrosten aikana. Muutoksia tehdään kokeilujen kautta. Johto asettaa suunnan ja antaa resurssit

ja kehitystiimit tekevät kehittämiseen liittyvät päätökset. Näin myös lopputulosten osuvuus tarkentuu ja oppiminen lisääntyy. Ketteryys on hyvin läpinäkyvää ja kurinalaista. Haastattelutavat totesivat, että osa tiimeistä tykkää siitä ja osa puolestaan kokee mallin haastavaksi. Jotta ketteryys toteutuu, tulee olla hyvin avoin ja läpinäkyvä.

Isoissa yrityksissä ketterät-menetelmien käyttöönottoa ei ole juurikaan tutkittu. Yrityksen suuri koko aiheuttaa helposti kankeutta muutostilanteissa. Ketterät-menetelmissä tarkastellaan tiimien sisäistä yhteistyötä ja isoissa organisaatioissa haasteena on tiimien keskinäinen yhteistyö ja uusien menetelmien integroituminen olemassa olevaan organisaatioon ja prosesseihin. Tämä on myös koettu haastavaksi kohdeyrityksessä. IT-organisaatiolla on sisäisten tiimien lisäksi paljon yhteistyötä liiketoiminnan ja muiden sidosryhmien kanssa. Miten heidät saadaan mukaan ketterään tekemiseen? Sidosryhmien tulisi olla samalla tasolla ketterät muutoksessa, jotta muutos voisi onnistua. Uusien yhteisten käytänteiden vakiinnuttaminen koettiin haastatteluissa haastavaksi ja tähän kaivattiin myös johdon tukea ja laajempaa muutosviestintää. Yhteinen kyvykkyys syntyy, jos kaikilla on valmiudet sen tekemiseen.

Miten rakennetaan tarvittavaa muutoskyvykkyyttä? Kohdeorganisaatiossa tiimejä kannustetaan itseohjautuvuuteen ja käyttöönottamaan kullekin tiimille sopivia uusia menetelmiä ja työkaluja. Haastattelujen perusteella tiimien vastuu muutoksen tekemisestä koetaan haastavaksi ja muutoksen tavoite epäselväksi. Oppiminen ja osaaminen on haastatteluissa koettu tärkeäksi, tältä pohjalta muutosta on hyvä viedä eteenpäin. Kohdeorganisaation kulttuuri on hyvin perinteinen yrityskulttuuri ja tämän kehittäminen kohti ketteryyttä vaatii vielä työtä. Pienin askelin eteneminen on koettu hyväksi tavaksi lähestyä muutosta ja kunhan muutoksen hyötyjä saadaan näkyviksi, yhä useampi haluaa osallistua muutoksen tekemiseen.

Kohdeyrityksessä on hyvin oivallettu lean- ja agile-filosofioiden arvot ja periaatteet. Niiden työstäminen menetelmiksi ja käytännön elämäksi vaatii vielä aikaa, yhteistyötä ja johdon tukea. Muutosten hyvään läpivientiin tarvitaan taitoa, koska muutoksessa on kyse sekä kilpailukyvästä että myös ihmisten työelämästä. On kyse loogisista liiketoimintaprosesseista sekä myös ihmisten tunteista. Teemme muutosta, koska elämme alati muuttuvassa monimutkaisessa maailmassa. Toimintamallimuutokseen ei näin voi olla yhteen maaliin kulkeva

selkeä prosessi vaan siitä on tullut jatkuva muutosmatka. Emmekä voi etukäteen tietää mihin päädyimme. Kaikki osallistuvat ja kaikki oppivat ja kaikki muuttuvat.

5.4 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimus

Etenkin isojen yritysten agile-muutoksista on vielä vähän tutkittua tietoa. Tässä tutkimuksessa on kuvattu yhden ison organisaation toimintamallin ketteröittämissuutosta, sen onnistumisen avaintekijöitä sekä haasteita. Nämä havainnot ovat nyt seuraavien tutkimusten kuin myös ketterät muutoksia tekevien yritysten käytössä. Tehdyt havainnot ovat muutosmatkan alkuvaiheista.

Lisätutkimusta olisi mahdollista tehdä siitä, miten ketteryyden skaalaaminen tehdään isoissa yrityksissä, joissa on paljon erilaisia sisäisiä tiimejä? Miten ketterät menetelmät ja olemassa olevat rakenteet ja prosessit integroidaan? Myös yhteistyökumppaneiden yhdistäminen ketterään toimintamalliin ja siinä toimimiseen olisi kiinnostava tutkimusaihe. Lean-filosofia juontaa juurensa valmistavastateollisuudesta, mistä se on siirtynyt ohjelmistokehitysyriyten käyttöön. Ketterät-menetelmät ovat vahvasti kehitysmenetelmiä, mutta miten ylläpito/tuotanto-organisaatiot voisivat olla ketteriä?

Muita kiinnostavia tutkimuskohteita voisivat olla budjetoinnin ja talousohjauksen käytäntöjen ja ketterät-toimintamallien yhteensovittaminen. Palautteenanto on keskeistä agile-filosofiassa, mutta teorioissa ei juurikaan oteta kantaa mittaamiseen ja mittareiden avulla saatuun palautteeseen. Tämäkin voisi olla mielenkiintoinen tutkimusalue.

LÄHDELUETTELO:

Achanga P. Shehab E. Roy R. Nelder G. 2006. Critical success factors for lean implementation within SMEs. *Journal of Manufacturing technology management*, Vol 17 No 4, pp. 460-471.

Abdalhamid S. Mishra A. 2017. Factors in Agile Methods Adoption. *TEM Journal*, Vol 6, Issue 2, 416-421.

Ahlemann F. 2016. How Digital Transformation Shapes Corporate IT: Ten Thesis about the IT Organization of the future. *Proceedings of the Federated Conference on Computer Science and Information Systems*, pp. 3-4.

Bharadwaj A. Sambamurthy V. Zmud R. 1999. IT Capabilities: Theoretical Perspectives and Empirical Operationalization. *International Conference on Information Systems proceedings*, pp. 378-385.

Collin J. Hiekkanen K. Korhonen J. Halen M. Itälä T. Helenius M. 2015. IT Leadership in Transition the Impact of Digitalization on Finnish Organizations. Aalto University publication series SCIENCE + TECHNOLOGY 7/2015. Helsinki Unigrafia Oy.

Conboy, K. 2009. Agility from First Principles: Reconstructing the Concept of Agility in Information Systems Development. *Information Systems Research*, Vol. 20 No. 3, pp. 329–354.

Dikert K. Paasivaara M. Lassenius C. 2016. Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *The Journal of Systems and Software* 119, pp. 87-108.

Erich F. Chintan A. Maya D. 2014. Report: DevOps Literature Review, University of Twente.

Ebert C. Gallardo G. Hernantes J. Serrano N. 2016. DevOps. *IEEE Software* May/June. pp. 94-100.

Fjeldstad D. Show C. 2018. Business models and organization design. *Long Range Planning* 51, pp. 32-39.

Gandomani T. Zulzalil H. Nafchi M. 2014. Agile Transformation: What is it about? 8th Malaysian Software Engineering Conference 2014.

Hiekkanen K. Helenius M. Korhonen J. Patricio E. *Business and IT: Beyond Alignment*. Aalto University, Espoo, Finland.

- Hiekkänen K. Collin J. Helenius M. Korhonen J. Patricio E. IT Governance, Decision-Making and IT Capabilities. Aalto University, Espoo, Finland.
- Hirsjärvi, S. Hurme, H. 2000. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö Helsinki: Yliopistopaino.
- Hirsjärvi, S. Remes, P. Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Jabbari R. Bin Ali N. Petersen K. Tanveer B. 2016. What is DevOps? A Systematic Mapping Study on Definitions and Practices. XP 2016 Workshops Proceedings of the Scientific Article No. 12, 2016. New York: ACM.
- Jadhav J. Mantha S. Rane B. 2014. Exploring barriers in lean implementation. International Journal of Lean Six Sigma, Vol 5 No 2, pp.122-148.
- Kalenda M. Hyna P. Rossi B. 2018. Scaling agile in large organizations: Practices, challenges, and success factors. Journal of Software Evolution and Process. 30:e1954, pp. 1-24.
- Laanti, M. Similä, J. Abrahamsson, P. 2013. Definitions of Agile Software Development and Agility. Systems, Software and Services Process Improvement, pp. 247-258.
- Legner C. Eyman T. Hess T. Matt C. Böhm T. Drews P. Mädche A. Urbach N. Ahlemann F. 2017. Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. Bus Inf Syst Eng 59(4), pp. 301-308.
- Olteanu C. 2018. IT Agile Transformations. Economy Informatics. Vol 18 N01, pp. 23-31.
- Osterwalder A. Pigneur Y. 2010. Business model Generation. New Jersey, USA: John Wiley et Sons, Inc.
- Paasivaara M. Lassenius C. 2016. Scaling Scrum in a Large Globally Distributed Organization: A Case Study. IEEE 11th International Conference on Global Software Engineering 2016, pp. 74-83.
- Paasivaara M. Lassenius C. Behm B. & Hallikainen M. 2018. Empir Software Eng Large-scale agile transformation at Ericsson: a case study. pp. 2550-2596.
- Poppendieck, M. Cusumano, M. 2012. Lean Software Development: A Tutorial. IEEE Software September/October, pp. 26-32
- Poppendieck M. Poppendieck T. 2003. Lean Software Development: An Agile Toolkit. Indiana: Addison Wesley.

Rodriguez P. Mikkonen K. Kuvaja P. Oivo M. Garbajosa J. 2013. Building Lean Thinking in a Telecom Software Development Organization: Strengths and Challenges. ICSSP 13 May, pp. 98-107.

Ruusuvuori, J. Nikander, P. Hyvärinen, M. 2010. Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino.

Senepathi M. Buchan J. Osman H. 2018. DevOps Capabilities, Practices, and Challenges: Insights from a Case Study. EASE 18, June 28, 2018, Christchurch New Zealand, pp. 1-11.

Sheffield J. Lemetayer J. 2013. Factors associated with the software development agility of successful projects. International Journal of Project Management 31, pp. 459-472.

Smeds J. Nybom K. Porres I. 2015. DevOps: A Definition and Perceived Adoption Impediments. Agile Processes in Software Engineering and Extreme Programming 16th International Conference, XP 2015 Helsinki, Finland, Proceedings. Switzerland: Springer International Publishing, pp.166-177.

Sutherland J. 2014. Scrum, the art of doing twice the work in half the time, New York: Random house LLC.

Teece D. Linden G. 2017. Business models, value capture, and the digital enterprise. Journal of Organization Design, pp.1-14.

Teece D. 2012. Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action. Journal of Management Studies, December, pp.1395-1401.

Virmani M. 2015. Understanding DevOps & Bridging the gap from Continuous Integration to Continuous Delivery. IEEE Software, pp.78-82.

Womack, J. Jones D. 2003. Lean Thinking, banish waste and create wealth in your corporation. New York: Free Press.

www-sivut:

<https://www.scaledagileframework.com/>

<https://agilemanifesto.org/iso/fi/manifesto.html>

<https://www.aaltopro.fi/aalto-leaders-insight>

Hiekkänen, Kari, 2016, Ketteryys ei sovi kaikkeen